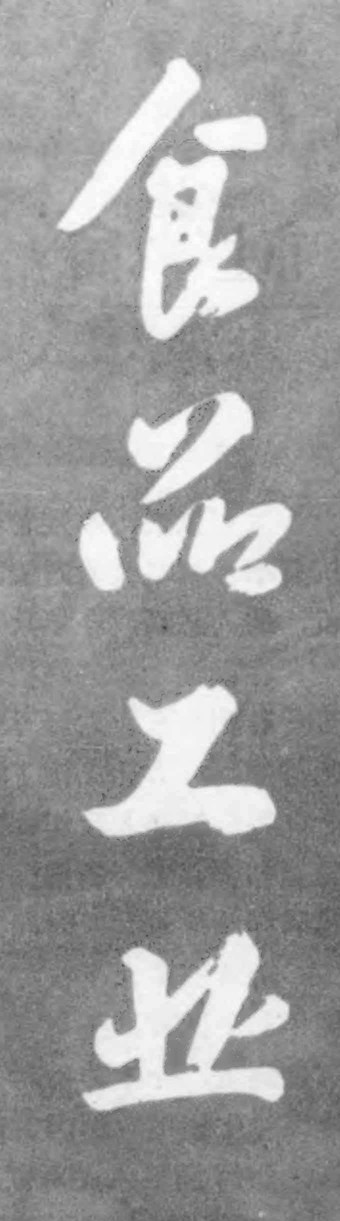
4085



# 目 录





SHIPIN GONGYE

9

1958

（总期第21期）

1958年9月13日出版




# 輕工業必須急起躍进

入夏以来，小麦首先报捷，各种夏收作物又相繼丰收，喜訊頻傳。当人們正兴高采烈，欢庆夏季作物丰收的时候，又傳来了“早稻丰产衛星直登九重天，出現了天下第一田”的惊人成就，使人想到，今年秋收的丰产程度，已經不能用現成的公式来推算了。

在农業大躍进的推动下，也已經出現了全民办工業的高潮。各地兴办的中小型工厂，据初步統計約有五、六百万个。这些工厂主要生产农具、农药和农肥，其次是碾米、磨面、縫級和制鞋等，有力地支援了农業生产大躍进。

根据目前大秋作物生長情况，丰收已成定局。仅薯类一項，产量預計將达数亿吨之鉅，無論是初步加工，制造淀粉和酒精，都还需增加大量的設备，其他各种作物丰收后的加工任务，也同样是数量大，时間急，不能拖延。

随着农業大丰收，人民購买力必然大大地增長，預計可能比去年增加50%左右。例如机制紙年初平衡时，全年生产125万吨，年底还可能有一定的儲备量。由于技术革命、文化革命的迅速到来，今年非生产180万吨，就不能满足各方面的需要。甚至由于农村文化娛乐的开展，連演戏化裝用的胭脂、口紅，現在也感到供应不足了。至于食油、食糖等，需要量更会大大增加，如何满足人民对輕工業产品的需要，这是一項严重的任务。

农業还要求輕工業提供大量的直接支援农業生产用的农業用紙，农村用的陶質灌溉工具，以及縫級制鞋用的日用机械等。同时，农業为实現水利化、电气化、机械化和化学化所需要的設备物資，其中不少是由輕工業提供各种原材料的。如：工業用的鹽、油、紙、陶瓷、搪瓷、玻璃、皮革等产品。

如此等等方面都表明：輕工業必須急起躍进，迅速扩大农产品的加工能力，並积極地挖掘生产潛力，增加产品的品种和数量尽力满足各方面的需要，不如此就不能适应形势的發展。

輕工業能不能迅速躍进呢？客观形势是既有充足的原料又有广闊的市場，十分有利于輕工業的迅速發展。是不是就沒困难了呢？困难是有的。首当其衝，就是鋼鉄和設备的不足。在这种情况下，有人主張，伸手向国家要鋼鉄要設备，和重工業爭鋼鉄分設备。这种想法显然是錯誤的。重工業为改造工業改造农業提供技术基础，沒有重工業的优先發展，就不能迅速改变我国工業技术落后的面貌。因此，我們必須堅决地保証中央提出的“以鋼为綱”、“三个元帅、二个先行”的發展方針的实現。

既然鋼鉄、設备供应如此困难，形势又不允許降低輕工業的發展速度，那么，这个矛盾究竟該怎样解决呢？事实上，今年上半年各地兴办的500万个中小型企業，絕大部分是既沒有要国家一分錢，也沒有向国家要到一吨鋼鉄。这种“自力更生、力爭上游”的作法，正是解决問題唯一有效的途徑。

目前，全国各地在利用非金屬材料制作各种設备方面，已經取得了不少創造性的成就。如

陶瓷制的离心机、煤气發生爐、沼气爐、鼓風机、酒精蒸餾塔以及各式水泵和管道等，浙江嘉善人民造紙厂的16岁青年工人張瑞林創制了完全用木材制造的联合造紙机，华中工学院附属工厂用竹木制造成功离心机等等。目前，辽宁、唐山、宜兴、醴陵、景德鎮、广东石灣等地正在进行以陶瓷制造造紙等輕工業設备的試制工作。这些創造的不断出現，就为輕工業的躍进开辟了广闊的道路。

同时，必须堅决貫徹大中小相結合、多办小厂的方針。依靠县、乡、社大办小厂，这一做法，对于实現輕工業大躍进，更有其特别重要的意义。例如榨油、釀酒等工業，原料分散于农村，油、酒也大部銷售于农村，油餅和酒精又为农業生产所必需；因此采取社社建立小型榨油、釀酒工厂，不仅能免除原料成品的往返运輸，降低产品的成本，又能促进农業生产的大躍进。某些地区今年油菜子丰收，由于采取了乡乡社社办小厂，油餅能够及时上地，稻子亩产指标立刻就能提高。反之，如果只办大厂，以酒精工業为例，那末生产1,000万吨酒精，就需办1,250个大厂，投資要87亿元，而且建厂費时，技术复杂，工人需要長期訓練，这样就不能适应农業秋季大丰收这一新形势的要求，造成工农業之間的脫节現象。有了小厂做基础，再进一步發展就容易了。例如：全国在今明年內，如果办起了3,000个小型紙厂，那末今后只要給这些厂增加一些紙机，少事扩建（扩建比新建容易），生产就能成百万吨地增加上去。造紙是如此，其他行業也是同样道理。大办小厂必須和"先土后洋，土洋結合"的技术政策緊密地联系起来。"洋"，一般是指由外国傳入的現代化的生产技术，我們自然应該予以足够的重視，但是，絕不能脫离現实条件去追求現代化生产技术，也不能忽視我国固有的技术經驗和根据現有条件所創造的各种新的技术成就。小型工厂加上土法先上馬或者土洋結合，那就能遍地开花。否則，厂子虽小，但只用洋办法，技术力量不足，鋼鉄供应不上，其結果还是不能迅速發展。这就是必須采取"先土后洋，土洋結合"的基本道理。当我們确定了"大中小相結合，多办小厂"、"先土后洋、土洋結合"等方針政策后，我們就能迅速地摆脫鋼鉄和金属設备不足的困难，广泛地采用非金属設备，从而使輕工業的生产得到飞躍地發展。

最后还应該强調地指出，在实現輕工業迅速躍进的过程中，必須紧紧地依靠羣众，堅决地貫徹执行党的羣众路綫。一方面，对現有企業必須进一步發动和依靠羣众，再接再厉，大鬧技术革命，提高劳动生产率和增加适合工农業生产和人民日常生活需要的新产品，另一方面，在統一規划下，發动各乡、各社、各街道的广大羣众，掀起全民办工業的新高潮，有什么原料就办什么厂，需要什么就办什么，只有这样才能达到輕工業迅速躍进的目的。事实証明，羣众的智慧是無穷無尽的，羣众的力量是偉大的，只要依靠羣众，任何問題都能迎刃而解。在現有厂的技术革命运动中，已經湧現出来了無数的革新事蹟，有的已經赶上或超过了国际先进水平，使生产效率躍进一倍、数倍乃至数十数百倍。各地在兴办小厂中，更有無数生动的事例，缺少資金，羣众就自行籌集，缺乏厂房，羣众就自动將住房讓出来或連夜修盖新厂房，交通不便，羣众就連夜修筑公路，沒有設备，羣众就大胆創造。上半年，各地兴办的500多万个工厂，就是这样依靠和發动羣众，用羣众自己的力量办起来的。山西省定襄县还有13位老人合办的"千岁工厂"（13个人的年龄，合起来是1,000岁），婆、媳、孙女三人合办的"三代工厂"。这一切都說明，我們决不能低估羣众的力量，应該把羣众的力量看成是我們建設社会主义偉大力量的源泉。

总之，我們輕工業必須急起躍进，鼓足干勁，力爭上游，迎接农業秋季大丰收，促进工农業生产更加迅速地向前發展。

# 坚决执行乡社办油厂的方針

## 輕工業部王毅之部長助理在郑州輕工業厅局長会議上的發言摘要

油脂生产和农業生产密切相关，油脂增产的关鍵在于油料增产；而油料增产又为农業准备了更多的飼料和肥料。因此油料加工宜分散而不宜集中。建厂的地点和规模必須从有利于农業生产出發。凡有利于农業生产的作法就是正确的作法，不利于农業生产的作法就是不正确的作法。有利于农業生产的作法，能够取得广大农民的同情和拥护，从而能發揮农業社生产油料的积極性和提高油料生产。不利于农業生产的作法会遭到农民的反对，伤害农民生产的积極性。这对棉粮生产固然不利，对油料生产同样是不利的。在这个問題上过去我們是有缺点和錯誤的。这集中的表現在工業部門的"大、机、国"的思想，即大厂、机械化、国家投資。对大城市中的大油厂沒有足够的决心搬到农村去，基本建設总是想建大厂。这样做的結果大約有40%以上的油料要長途运輸到大中小城市加工，油餅又从城市返回农村（每年仅上海、天津調入的油料約30余万吨）。这种办法在运輸上造成很大的浪費，于工于农都是不利的。农業生产不能及时得到油餅，工厂經常停工待料，供应部門运輸費用浪費很大。为了改变这种不合理的狀况，国务院曾指示各省市將城市中的油厂搬到农村，現在看来，这个指示还沒有很好貫徹。为了正确地解决这个問題，必須坚决采取如下措施：

一、执行乡（区）社办油厂的方針。以农村乡鎮为基点，由乡社兴办油厂，规模一般以小型为宜，运輸距离一般以不超过直徑60里左右为宜，在交通不便的山区应当更分散些。这是为了使油脂生产和农業生产密切地結合起来，並發揮互相促进的作用。因此各省市工業厅局应根据国务院的指示拟定大厂搬家方案报当地党政領导机关批准执行。还应当將执行結果报告国务院。

二、徹底开放土榨。一切关閉了的土榨都应迅速恢复生产。乡社都应尽快地兴办小型油厂，迅速增加农村的榨油能力，尽快地做到油料就地加工，油餅及时供应农業社使用。小型油厂都要注意油料的綜合利用，做到物尽其用，杜絕浪費，增加积累。据江苏鴻利仁厂綜合利用的經驗，100斤米糠2.8元，經榨油、釀酒、提取糠腊、酒精作飼料，价值18.76元，相等于米糠价值的6.7倍。大豆、棉籽、葵花籽等綜合利用也有类似的效果。小型油厂还应注意就地利用小宗油料和野生油料进行加工，以扩大油源。

三、在油料重点产区和交通便利的地方，也可以由县里举办小型油厂。这些厂应該是綜合利用油料的油脂化学厂，並担負起当地乡社油厂設备的修配工作。

应当看到在农村建厂的好处是很多的。第一，原料就地取給，便于吸收利用农村自留油料、小宗油料和飼料大豆。第二，及时供应农業社油餅促进家畜和粮、棉、油的增产。第三，成品及副产品就地供应农業社和社員使用，滿足了当地人民的需要。第四，多余油脂由国家調出，比調出油料平均約节省运費40～80%，若加上油餅返回运費，节約的数字就更多了。第五，工农業劳动力可灵活調剂，互相支援，工厂固定工可以大大減少，有些小厂甚至可以不要固定工，只要季节工就行了，工資費用可以大大节省。这些人，旣是工人又是农民。职工宿舍可以不建，生活福利可以和农業社統一籌划。第六，工农業生产可以直接結合互相促进，农業社按照工厂的需要来布置油料生产；工厂按照油料收穫情况安排工業生产。在地多人少地区的工厂还可以兼营农場，利用农業和工業副产品飼养乳羊、乳牛和家畜，实行工农並举，綜合利用。第七，工厂机器工具的修配工作可以和农具修配相結合，工厂用电可以和农業用电、民用电相結合，工業用的动力和排灌动力相結合。目前全国用于排灌的动力約200万匹馬力，年底达到400万匹馬力，明年800万匹馬力，这是农村發展工業的有利条件，同时工業發展也加速了农村电气化的过程。第八，工人、农民在一个地区同吃、同住、同劳动，互相了解，互相学習，互相促进，工农界綫可大大縮短，有利于巩固工农联盟。

植物油产量的高速度發展，就要生产能力迅速地跟上。为了三个元帅两个先行的优先發展，油脂工業不应該用去大宗的鋼材，尤其在最近兩三年內使用大量鋼鉄制造油脂生产設备是靠不住的。因此，油脂設备应走另外一条路，即少用鋼鉄，甚至不用鋼鉄的路，这条道路是完全行得通的。

农村小型油厂的設备問題，必須發动乡社积極設法，自行解决。改变一切等待机器的想法和做法，而应采用自力更生、就地取材、因陋就簡、小型多样、土法为主、就地解决的方針，也就是多快好省的方針。否則很可能机器落了空，土办法也耽誤了。当然我們不是永远滿足于土办法的，但目前必須土法先上馬，然后逐步进行技术革新；不能洋，就先土后洋。这样做，更为实际可靠。

为了切实解决小厂設备問題，应当采取下列措施：

第一，除恢复原有土榨外，还应大量提倡小型木榨。对土榨的工具和設备应广泛發动羣众大胆地进行革新，以改善劳动条件，提高生产效率，降低成本。例如桐籽、茶籽脫壳压榨旣可提高出油率又可提高压榨量；推广小型剝壳机比手工提高效率6倍半；小型木榨輕便灵活，可流动加工；充分利用当地風力、水力、电力、沼气及排灌設备，节省动力投資，节省畜力；推广脚踏飞錘打榨可改善劳动条件，提高压榨量，每百斤菜籽多出油2～3斤。

第二，各省、自治区、專区、县在自行解决鋼材和注意节約鋼材的原則下，应积極制造小型榨油机。小型榨油机的設計必須注意減輕机器的重量。日处理一吨油料的榨油机，生产牌每台体重仅140公斤；而日处理900公斤油料的小型水压机体重达760公斤。同样五吨的榨油机建华牌体重840公斤，而同义和的則达1,780公斤。这种小型榨油机，在有条件設小型浸出油厂的地方可作为預压机，減去粉碎和压片設备，节省投資費用。

第三，积極推广浸出法的小型設备。这有許多优点：1.浸出設备用陶瓷、玻璃制造，可节省鋼材80%左右；2.采用酒精作溶剂旣衛生又可就地取給；3.操作簡便，工人劳动条件可大大改善；4.每百斤油料平均可多出油2斤上下，日处理2吨油料的浸出設备一年可多产油24,000斤，假如2,000万吨油料使用浸出法生产，可多产油40万吨。5.油粕質量較油餅好；6.造价低、回收快，几千元就能办起来，不到一年投資即可全部回收。有些厂亦可采用先压榨后浸出的方法，將压榨机的能力提高二倍到三倍以上，將經过預压的料柸再浸出，可大大減少溶剂的消耗。

充分發动众羣，大胆的破除迷信、革新技术，积極采取不用或少用鋼材和小型多样的办法，即可大大促进羣众办厂的积極性和創造性，这样作法旣可为国家节省大量鋼材（按节省80%計全国可节省40万吨），又能使油脂工業来一个百花齐放，遍地开花，从而貫正貫徹鼓足干劲，力爭上游，多快好省的方針。




## 評“四川土法制糖工艺”与“制糖工艺学原理”

·張星三·

土法制糖在四川有悠久的历史，劳动人民积累了不少丰富經驗，四川紅糖久为人民所称道就是明証。解放以来，在党和政府的領导鼓励下，四川蔗区已有七十余县之多。生产技术日有改进，糖的产量不断增加，內江、資中尤为全省之冠。为了多快好省地發展制糖工業，必須多办小厂，遍地开花，土法上馬，土洋結合。因此，对四川土法制糖的生产技术經驗，很有总結研究的必要；陈初堯、袁幼菊兩位同志合編了这本“四川土法制糖工艺”就大有意义。

本書共分六章，最主要內容是在第三、第四、第五章。一講压榨和三輥四輥的改进方法，一講澄清与琥滤，一講熬煮及糖灶各种形式。敍述較詳，很有参考价值，且对提高土法制糖的生产技术也可以起相当的作用。

我讀了这本書，对四川土法制糖深感兴趣，而且覺得它的內容是符合于多快好省的原則的。这种土法制糖厂的設备多用木材与石头，簡單易行，县、乡、社都能推广。因此，这本書对县、乡、社举办工業很有帮助。但是在另一方面，我認为本書对三輥四輥的优点及其操作法；兩灶的优点和兩种燒灶法，如能再充分地闡明其作用以証明其效力的强大，就可以更广泛地被采用，在生产上就能起更大的作用。

“制糖工艺学原理”是一册中譯本的制糖工業参考書。原書在1953年出版。作者P.霍尼收集了中国台灣的T.Y周及、英、美、德、荷等国的作家包括作者本人的論文，彙成一編，分为上、下兩册共十八章並名为“制糖工艺学原理。”本書巳成为世界上有价值的制糖工艺参考書，也是我国糖業研究人員所必需的一本高級参考書。

本書上册十一章主要地講述了蔗糖、还原糖与其他有机和無机糖分的物理性質和化学性質以及它們在制糖过程中的作用。下册七章分别講述了澄清蔗汁的方法如石灰法、亞硫酸法、碳酸法、中間碳酸法和离子交換法。本書扼要地提供了应用工艺学的原理，所提出的論据，对系統研究的工作者来說，确有很大的帮助。

本書的譯者均是我国对制糖工艺研究有素的同志，因此对原書的理論及文义当無問題，但是我感到对于原文精神的表达和譯文詞句的結構仍不免有生硬欠妥的地方。关于名詞术語也有应加斟酌的地方。本書的下册正在翻譯中，希望譯者加以改进。我相信以譯者的力量，来提高譯文的質量並不困难，而讀者則將受益很大了。

# 一浪赶一浪　躍进再躍进

## 新乡專区大办地方工業的經驗

巩　連　喜

新乡專区至六月底已建成中小厂矿28,000个左右，其中輕工業、食品工業工厂佔到7,706个；地方工業产值达24,505万元，为去年同期的700%，其中輕工業、食品工業达7,200万元。全区技术革新事蹟，截止5月底不完全統計，推广了85万余件，其中輕工業和食品工業佔35%左右。如輝县油厂利用油泥每100斤煉出汽油11斤、煤油5.5斤、輕柴油5.5斤、中柴油4.5斤、重柴油7.5斤、凡士林和瀝青2.5斤；道口油厂推行了高溫淡碱煉油法，5月分精油率达到99.84%，創造了全国最高記录，並甩掉了英国、超过了美国，大大打击了迷信美国不相信自已的自卑論者；孟县油厂下放干部薛进信，經过苦鑽制成了活性炭；汲县制革厂試驗鞣皮化学脫灰軟化成功，生产效率提高四倍；塑料膠柄、棉壳制的棉花、糠餅制的飴糖、空气电池灯等都已大量利用。我們組織輕工業大躍进的初步体会是：

**1. 政治挂帅，書記上馬，加强領导，統一規划，是地方工業大躍进的組織保証。**

（1）政治是統帅，思想是灵魂，没有全体人民社会主义觉悟空前提高的政治基础，就不会有去冬今春的农田水利大躍进的新形势；没有农田水利建設高潮的推动，地方工業的大躍进也就不可能出現；同样，没有地方工業大躍进的支援，农業夏季空前丰收的成果也不会有这样显著。事实証明，农田水利大躍进，推动了工業建設大躍进，工業的飞躍發展，保証了农業的空前丰收，农業的丰收，又为工業的繼續躍进提供了極其有利的物質条件。这就体現了党中央工农業同时並举方針的英明正确。特别是各級党委的思想政治工作的不断加强，及时克服了各种各样的右傾保守思想，为地方工業大躍进奠定了强固的思想基础。

（2）書記上馬，加强領导，为地方工業大躍进提供了組織保証。我区工农業躍进以来各級党委都确定有一个書記或副書記專管地方工業，並加强了地委和县委工業部的領导工作，乡、社党委除有工業書記外，大都配有1～3个干事，各县人委普遍設立了工業局，調配了大批骨干，加强了工業战綫的領导力量。据1至5月分的不完全統計，各級党委調入工業的干部有县級47人、区級881人、一般干部2,960人、技术員808人，共計4,696人。如博爱县抽出6个县委委員和三个县級干部專管工業，有力地保証了地方工業大躍进。沁陽县委副書記郝名山同志，深入工地夜以繼日地为解决各种各样的問題而奋斗，使該县的地方工業躍进了数十倍。

（3）統一規划，分工协作，深入貫徹，全面發动，是調动一切积極因素，促进地方工業躍进再躍进的有效方法。商業、粮食、农業、水利等各部門結合業务办工業的思想問題解决后，进行統一規划，分工协作。我区在党委統一領导下，規划的結果是：工業部門着重办鋼鉄、机械、电力、煤炭、榨油、化工、造紙、制革、縫級、制鞋、木器等工業；粮食部門主办粮食加工工業；水利部門主办水电事業；商業部門主办棉花加工、食品加工工業等（这仅是大体分工）。这样分工后，在設备、技术等方面要互相协作。專、县、乡、社統一規划制訂后，發动羣众認眞討論，調动一切积極因素，为实現規划而奋斗。此外，層層規划，層層發动，互相促进，反复修改規划，也是不断克服各級領导上右傾保守思想的有效方法，如我們的規划已反复修改五、六次之多，一次比一次全面丰富，一次比一次先进合理。規划拿出后对羣众鼓舞作用很大，羣众感到一幅美丽的社会主义圖景就在眼前，于是干勁就更鼓起来了，特别是在工厂建成，新产品投入生产后，及时組織羣众参观，使羣众亲眼看到工業的优越性和支援农業生产的作用，对鼓足羣众干勁，提高羣众办工業的积極性作用更大。如沁陽县西万乡的玻璃厂、煉鉄厂投入生产后，前往参观者成羣結队，絡繹不絕，县、乡、厂的領导同志当場介紹，使羣众很受感动，一位85岁的老农黃世昌說：我活了80多岁，上山無数次，誰知这砂石（石英石）还

会做玻璃瓶。工厂急需木板購不到，他自动將余板卖給了工厂。

**2. 兩条道路，兩种指导思想，兩种方法，兩种不同效果。**

(1) 地方工業能不能大躍进，特别是輕工業能不能大躍进，是人們曾經爭論的一个問題。二月分地委召开的規划会議上，在省委的帮助下，济源县总結了"六主"方針，並拿出了第二个五年計划期間發展地方工業的規划，提出1962年地方工業总产值要保証超过农業总产值，我們認为这完全可以作为样板，使与会各县都学習济源，拿出自己的規划。但平原地区各县都認为济源是矿藏丰富，資源充足，我們沒資源，不能跟济源县比，他們的結論是："山区地方工業可以大發展，平原地区沒条件"。为打破这种右傾保守思想，地委重点帮助沒矿藏的新乡、延津县作了"二五"地方工業發展規划，具体算了那些县棉花、油料、粮食、紅薯等綜合利用后及加上机械、修配、肥料工業的發展，結果只要兩年左右，地方工業总产值即可超过农業总产值，因为这些县办的大部是輕工業，投資少，見效快，比起冶煉工業容易办，打破了右傾保守思想的第一关。

(2) 在山区、平原輕工業都能同时大發展的思想問題解决后，随之而来的第二个問題是依靠誰来办地方工業，当时不少县采取眼睛向上，双手要人（技术干部）、要錢、要机器設备，于是我們認眞学習貫徹了济源县發展地方工業的"六主"經驗，即以小型为主、以綜合性經营为主、以自有資金为主、以自有原料为主、以就地銷售为主、以現有技术力量为主。同时地委提出："全党动員，全民动手，县县、乡乡、社社办工業"，依靠羣众，發动羣众，采取羣众路綫的方法，大办地方工業，各县开展了全民总动員，用大鳴、大放、大字报的形式，对"为什么要大办地方工業"？"靠誰办？""怎样办？"等問題进行了大辯論；在此基础上形成了人人献計、个个献策、有錢出錢、有材出材的汹湧澎湃波浪壯闊的大办地方工業的动人局面，不到兩个月全区报出投入地方工業的資金达1亿余元。如林县5月底前投入地方工業基建資金已有580余万元。

(3) 資金問題解决后，随之而来的是大量要机器設备，愿办机械化的大厂。各县派几十人甚至百余人到各大城市采購机器，專署工業局每天有几十人到上百人圍着要机器設备，弄得关系紧張；設备不能解决，某些县就又出現了悲观失望消極等待情緒。对此，地委及时提出了："先以土法跨上馬，逐步实現机械化"的正确指示。这样，地方工業發展的速度便一躍而上，如博爱县观点摆正方法对头后，五月底前已建成大小厂矿3,700余个，而个别县则由于不能放手發动羣众、依靠羣众、大办小型工業，單純搞大的、搞机械化程度高的，因此，地方工業的發展迟迟不前。

(4) 山区各县重視抓重工業（这是对的），忽視輕工業和食品工業的現象，开始时是相当严重的，他們錯誤地認为發展輕工業是平原沒矿藏資源的事，山区只要抓好重工業就行了。在此思想指导下，山区各县曾一度忽視輕工業、食品工業的發展，經过"統一規划，全面安排"从实踐中大家認識了輕工業、食品不但在人民生活中佔有十分重要的地位，而且由于它投資小、收效快、积累多，对支援重工業建設將起着巨大的作用，同时由于我国鋼鉄、机械工業还不十分發达，輕工業在支援农田水利建設方面还担負着一定任务。因此，必須在优先發展重工業的同时，重視輕工業、食品工業的發展，使其赶上人民生产、生活不断提高的需要，为国家积累更多的資金，以支援重工業的建設。在此基础上山区各县及时扭轉了忽視輕工業、食品工業的偏向。如林县大量發展荆編厂后，保証了水利建設土、石方任务所需的荆筐、荆簍。济源县利用山区毛草根、橡子、鶏头参等釀酒、做醬油和醋等。大量發展縫級厂后，解放了妇女劳动力，投入了农田水利建設。大量新式木制农具的創造与生产，直接支援了农業生产大躍进的需要。目前山区各县，正在积極利用山区野生油料、山水果等进行加工，林县已經建立果干厂十余处，这些对增加山区人民收入，滿足人民生活需要將起着巨大作用。

**3. 地方工業特别是輕工業、食品工業必須面向农村，为农業生产服务，以小型为主，大中小型特别是中小型相結合，就地取材，就地加工，就地供应，才能降低成本，广开市場，获得飞躍的發展。**

几年来，我們在發展輕工業、食品工業方面，走了一些弯路，曾經錯誤地認为工業么，就是越集中越好，不能同分散、落后的农業相比，結果事实教育了我們，这种認識是錯誤的。如几年来我区24个县仅有9个油厂，有的厂經常因为缺乏原料而間停工減产。是沒原料么？不是，因为厂址設在原料产地的25公里以外，农民嫌路远，不願送原料到油厂加工，自留的飼料、肥料，都以原豆喂了牲口，上了地。有时羣众为了榨油吃，把土榨开动生产，我們当时不但沒有認識油厂过于集中的缺点，反而限制开动土榨，經过算賬对比，才認識到必須以小型为主。例如过去产油料較多的延津县沒有一个油厂，該县年产各种油料5,954万斤，除去种籽1,045万斤，自留444万斤外，尚有4,465万斤，这些原料都是外調加工，最近的是新乡市油厂，

但也距离39公里，加工后除运回一部分油供全县使用外，約2,400万斤餅肥需运回上田，这样往返运輸所造成的損失一年即达280,800元，而建个很象样的小油厂也不过几万元，一年可建几个小油厂的投資浪費掉了。我們接受这一教訓后，在今年地方工業大躍进中提出小油厂以半徑15公里左右一个为宜，建厂規模除去上調油料外，以自留油料为主，进行算賬，能建多大，就建多大。粮食、飼料等加工工業亦要尽量从方便羣众出發，最好每社一个。当然有些企業为了綜合利用原料，在交通条件較好、原料集中的地区如获嘉、滑县建立棉籽綜合利用的油脂化学厂也是必要的；紅薯加工中的淀粉、釀酒、飼料甚至小型簡易酒精蒸餾塔都可設在一起，直至把原料利用完为止。

**4. 組織参观学習，召开战地会議，互相促进，共同躍进，是貫徹执行"鼓足干勁，力爭上游，多快好省地建設社会主义总路綫"的共产主义的工作方法。**

大躍进以来，我們組織各县参观学習济源县"六主"經驗，具体分析"六主"經驗的好处，使"六主"經驗在我区遍地开花，到处結果。与此同时，我們在新乡、汲县、沁陽、安陽、博爱等地先后召开了7次战地会議，每次会議都大大促进了各县大办地方工業的干勁，使躍进指标一再突破，如最近林县为了解决山果加工，召开了果干果脯战地会，全面發动，形成了加工網。博爱县召开了縫級战地会議，大大推动了縫級業的躍进。此外，我們由三月份开始在新乡市举办了一个工、农業展覽会，將各县的工、农業規划、先进事迹、發明創造等予以展出，先后組織数万人参观，对工、农業躍进都起了巨大的推动作用，特别是我們組織50余批2,239人到本省各地和北京、河北、山西、江苏、浙江、安徽、湖南、广东、福建、四川等地参观学習造紙，蒸餾酒精，飼料加工，土制化肥、水泥、鋼鉄，先进农具、提水工具的制造和水力發电等，对我区地方工業的發展，产生了很大的鼓舞和促进作用，使建厂时間大大縮短。

**5. 树立共产主义思想，全面开展大协作，因陋就簡，勤儉办企業，是实現多快好省的有效措施。**

（1）在克服本位主义树立共产主义思想的基础上，互通有無，互相支援，开展城市与乡村、本省与外省、县与县、乡与乡、厂与厂之間的大协作，互相促进，一齐躍进。如沁陽玻璃厂在博爱、汲县兩玻璃厂的协作下仅用一个多月的时間，化了不到5,000元即建成，而博爱、汲县兩厂缺少学徒，沁陽則向他們輸送了学徒，使其保証了扩大生产。沁陽、原陽、孟县等急需造紙机器，制造厂有潛力，缺銅和鉄，于是各县党委發动羣众献鉄、献銅，結果很快得到了解决，既發揮了制造厂的生产潛力，又解决了各县机器設备問題，实現了共同躍进。汲县發展地方工業缺乏高級技工，新乡市有技工，缺少学徒，于是以30名技工换回300名高小、初中畢業生，双方的問題都解决了。各县农業大躍进急需化肥，但办一个年产8,000吨的氮肥厂需投資360多万元，一个县一下子拿不出来；沁陽、溫县、孟县三个县委协商共同投資合办一个年产8,000吨的氮肥厂問題就解决了。象这样互相协作共同躍进的事例，可以說成为举不胜举的普遍現象。

（2）因陋就簡，以簡为荣，勤儉办企業的社会主义新風尙已普遍形成，这是举办地方工業应該永远堅持的一条重要原則。沁陽县所办的地方輕、重工業，都是以旧庙为厂房，以民宅为宿舍，办公、宿舍不分，在沒有民房可資利用时，他們便發动职工，利用業余时間互相帮助挖土窰洞居住。济源县合作磺矿以1,600元資金起家，不到三年积累50余万元。这些活生生的事实，反映了我国工人阶級的艰苦奋斗勤劳朴素的光荣本色。

**6. 推行"兩参一改"，改进企業管理，是克服領导上存在的"三風五气"，进一步密切上下关系，正确处理企業內部矛盾的唯一正确措施，也是干部实現又紅又專的正确途徑。**

我区原有企業在去年党中央發布領导干部参加体力劳动的指示后，虽都定期不定期地参加了生产，但还未形成制度，在推广"庆华工具厂"干部参加生产，工人参加管理，徹底改革企業管理面貌經驗后，全区原有企業管理已煥然一新。新建單位一开始管理干部就直接参加了生产，工人参与了企業管理，因此，职工关系更为密切。特别是領导干部参加生产領导生产，能够及时發現与解决問題，从而使生产不断提高，計划超額完成。如沁陽油厂推行"兩参一改"后，五、六月份各項計划全面超額完成，新建的沁陽玻璃厂几乎分不清誰是干部、誰是工人，他們除了开会外，白天和工人一塊劳动、生产，夜里和工人一起研究生产与管理中的問題。可以說，职工关系亲密無間，發揚了党的联系羣众与羣众打成一片的光荣傳統。

（作者系中共河南省新乡地委工業部長）

为革技术革命的红旗前进！

# 土榨油厂走向半机械化的新工具

·万县副食品採購供应站·

**編者**：土榨油厂怎样走向半机械化？四川省万县油脂公司煉油厂已經做出了良好榜样。这厂职工在党的领导下，鼓足干劲，解放思想，在不到兩个月的时間，就創造了許多种新工具。結果，他們从土榨生产的繁重的体力劳动中解放出来了，劳动效率大大提高了。下面介紹的就是他們革新事蹟中的一部分。

## 飞錘撞榨

**一、飞錘撞榨制作方法：**

在人撞榨前取掉原設置的手把撞杆及撞杆架，另做一兩个圓木柱架，木柱下端安一个十字木方，埋入地面約100公分，木柱上端高出地面350公分，柱距200～250公分。木柱上端距地面300～340公分处挖成長方形穿孔，孔內穿入一活动圓木滾筒，滾筒右端安一撬板，長約100公分，撬板与水平夾角成30～34度。滾筒中央悬長220～250公分（長度視尖長度而定）木方，連木方扯牽兩根。兩根木方扯牽的另一头釘在木方上成三角形，並用鉄皮、螺絲釘与滾筒釘牢固。撞杆头安一鉄箍，鉄箍与撞杆总重25～30公斤。此外，在撞榨右端和木架右支柱內設一脚踏板，長120～130公分，將繩子一头栓在踏板上，另一头栓在撬板上，並在木架右支柱內側設一"入"字形撑樑扛杆，扛杆頂端支持圓木滾筒。手压扛杆頂上圓木滾筒右端，飞錘向右上偏斜，撞击上尖。

操作时，一人立于保护欄杆右侧，面向撞榨，一脚着地，一脚踏板，用手拉繩，横圓木滾筒受撬板帶动而轉动，撞杆也因滾筒轉动飞动起来击尖。打上尖时，將"入"字形撑樑扛杆手柄向下按，打下尖將扛杆手柄由缺口中取出使圓木滾筒右端落下，飞錘即打下尖。

卸榨时，可采取"以尖代退"的办法，在木榨"退方"鉄箍下面距11～12公分处挖一缺口（寬3.5公分左右），使"退方"木斜度增大，同时將"挂方"的一端挖一小缺口，長4公分、寬2公分上下。另外，削一个切菜刀形狀的木楔和一个長方形小木楔（附圖）。操作时，將切菜刀形狀的木楔一端放置"挂方"缺口上，把長方形木楔安在"退方"的缺口上，与菜刀形木楔紧紧相靠。卸榨时，先將兩个木楔取下，再以飞錘击尖"退方"及"挂方"木即全部出榨。

**二、需用材料及人工：**

松木圓柱2根，長1.2丈，直徑14～18公分，圓木滾筒一个，長7～8尺，直徑16公分，圓木撞杆一个長2.1尺，直徑14～16公分，木方6根，長6尺，厚6公分，鉄皮1.8丈，鉄螺絲8个，鉄撞杆头一个，木工10个，鉄工1个。

上列材料和人工，在城市中約需20～80元，农村約需10～30元。

**三、飞錘撞榨的特点：**

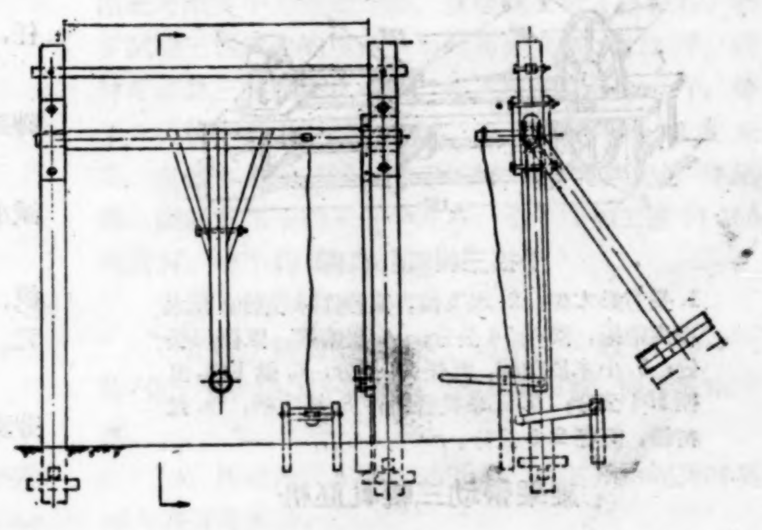
1. 一般一个整劳动力即可胜任这工作，較人力撞榨平均每台減少1～2人。

2. 由于飞錘撞榨操作輕便，生产效率大大提高。以前，每榨每日只能榨4榨，加工米糠6,260斤；現在，每榨每日能榨9榨，加工米糠14,085斤，提高效率2.25倍。

3. 飞錘撞榨的总压力約在160吨左右，因此，可提高出油率0.5%。

4. 操作簡便易学，人人均可参加榨油生产。

5. 飞錘撞榨是在榨盒旁边操作，因此，可以避免



飞錘撞榨圖

脱尖伤人事故，保証了安全生产。

## 手摇三輥軋胚机

（1）制作办法：

如附圖所示，在長方木架（1）的左端，安裝木飞輪（2）及大木皮帶輪（3），輪軸兩端固定搖手柄（8），再于木架中間設过桥軸（9），軸上固定小木皮帶輪（5）和鉄飞輪（6），木架左端裝三輥軋胚机（7）。

操作时兩人立于木架左端外側，面向軋胚机，手持搖手柄搖动大木皮帶輪，經皮帶傳动使軋胚机軋輥按順时針方向轉动，如手搖速度为30轉/分，則軋輥轉速为100轉/分左右。

（2）注意事項：

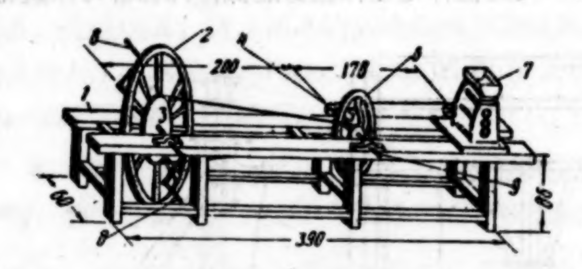
1. 在安裝手搖三輥軋胚机时，須注意使木架平稳，每对傳动皮帶輪必須成直綫对正。

2. 木飞輪不宜过寬，否則会增加轉动阻力。

3. 木架中間的鉄飞輪重量約50公斤，不宜过輕，直徑100～110公分，不宜小，否則都会使轉动貫量減小，搖起来吃力。

（3）实驗情況：

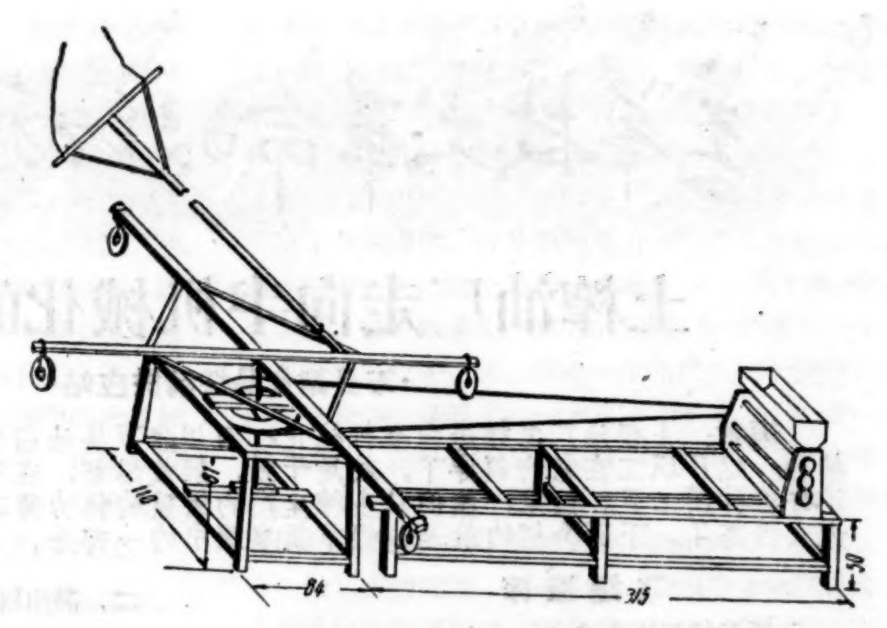
手搖三輥軋胚机，是利用飞輪的轉动貫量，所以比較輕便，兩个劳动力可进行操作，比用人力直接搖动三輥軋胚机速度約快4倍左右，每小时能軋菜籽胚50～60斤，胚的厚度一般在0.2～0.25公厘（菜籽水份9%左右，水份低則效率更高），在畜力不足的地区可以采用。




手搖三輥軋胚机圖

1. 長方形木架；2. 木飞輪，直徑174公分；3. 大木皮帶輪，直徑76公分；4. 皮帶輪，直徑15公分；5. 小木皮帶輪，直徑20公分；6. 鉄飞輪，直徑104公分；7. 三輥軋胚机；8. 搖手柄；9. 过桥軸，直徑2.5公分。

## 旋架帶动三輥軋胚机




旋架帶动三輥軋胚机圖

1. 旋架十字木長300，直徑9，四个石重錘各9公斤，旋架高110；2. 旋加立軸直徑3.8，最好用低炭鋼，軸下端軸承中有鋼球一顆，以減少磨擦；3. 手推桿長310，直徑7；4. 旋架下木皮帶輪直徑54，寬7.5。單位：公分　比例1:20

制作方法是：在長方形木架的一端安上三輥軋胚机，另一端安一个四柱短形木架，架高110公分，在四柱短形木架的下端横扯方上釘一塊木板，木板中央安一个鉄座，在鉄座上銅質座心內安放彈子一顆，四柱短形木架上端横扯方上釘一塊鉄皮。再用直徑3.8公分（粗些較好）、長70公分左右的鉄軸一根，下端放置在銅質座心內，上端穿出鉄皮圓孔。軸中固定直徑56公分木皮帶盤一个，鉄軸上面再安長300公分、直徑9公分左右的十字交叉木棒，木棒的四端均下悬同样大並距木棒同等距离的石圓圈一个，各重9公斤左右。在木棒上距离軸心50公分处釘一个小鉄柱，以套进木杆。这样以人力来推动木杆，十字交叉木棒即旋回轉动，鉄軸上的皮帶盤亦轉动起来帶动了三輥軋胚机皮帶盤；三輥軋胚机就轉动軋胚。它的特点是：

（1）操作輕便省力。每天兩个劳动力即可完全胜任，不需用牛力帶动。

（2）工作效率加快。旋架帶动三輥軋胚机每分鐘轉速可达100～120轉，每小时能軋胚40～50斤。

（3）节省費用开支。虽增加一个劳动力，但每日減少兩头耕牛，所以減少了軋胚加工費用50%。

（4）制作簡單，成本低，主要材料只需青杠木2根、木架一个、鉄軸一根、木皮帶盤一个，約需15～20元。

旋架帶动三輥軋胚机是利用物体轉动貫量而減輕劳动力的一个有效方法，亦可用来帶动其他小型机械。

## 螺旋压餅机

制造方法很簡單：在長方形木質工作台（4）的上

面，安上矮木架(5)，木架横方木中央穿一根長60公分、直徑5公分、导程3吋兩牙的絲杆(2)，絲杆下端安一个圓木盤(3)，絲杆上端平安一个木質搬輪(1)，另外再做厚木圓盤和白鉄皮圓油槽各一个。

操作时，一人先將白鉄皮制成的圓形油槽放置在矮木架下面，再將鉄圈4个放在工作台上，鋪好油草，倒入餅粉，用手迅速朴平压按，接着把厚木圓盤压于餅粉上，然后將餅放于油槽內，以手搬搬輪，絲杆迅速下降，圓木盤下压，使餅扎实平正。

它的优点是：

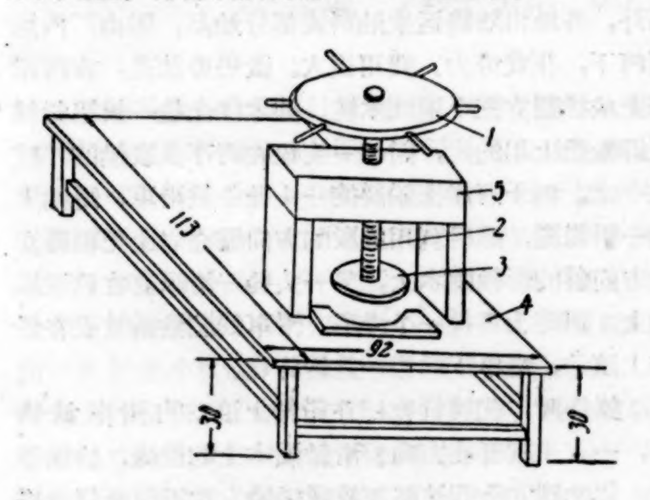
1. 压力大，压餅紧。用以压桊籽餅时，每塊餅厚度約6公分，当时即出油3%左右，比人力脚采压得緊，每塊餅厚度約減少1～1.5公分。

2. 操作技术簡單，人人均可操作。

3. 能保持餅溫。压榨桊籽，上榨餅溫为攝氏78～80度，較人力踩餅上榨餅溫可提高攝氏2～4度。

4. 可以提高工作效率。在整个操作时間內，每塊餅制成需用二至二分半鐘，較人力脚踩每塊餅約快半分鐘。

用"螺旋压餅机"压餅，特别适于工人缺乏踩餅技术的地区。每台制成約需20～30元左右。

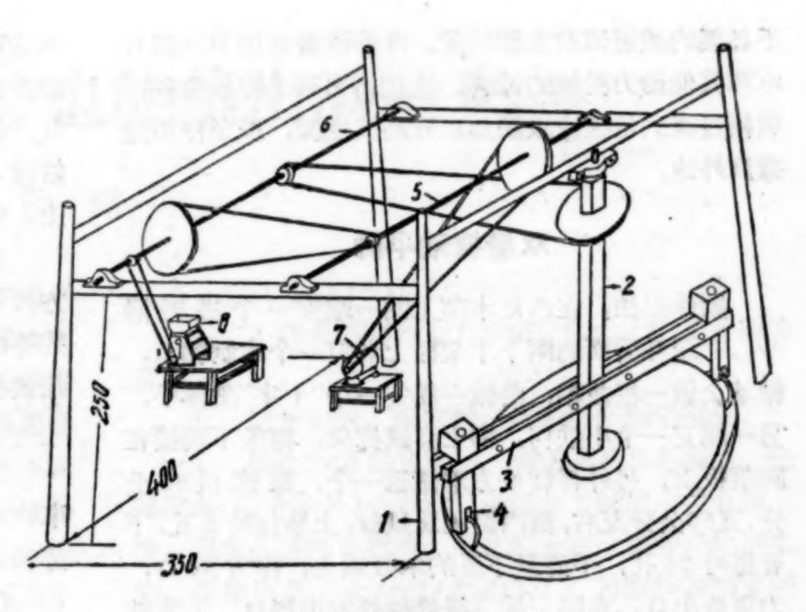



螺旋压餅机圖

1. 木質搬輪，直徑56公分； 2. 螺絲頂，直徑5公分、長60公分、导程3吋2分，三綫螺絲；3. 压餅木盤，4. 工作台，5. 木架。

## 电动槽碾

制作方法：將原来的畜力槽碾架、木槽撤去，另安四柱木架(1)，架子高低、寬窄应根据碾盤大小及房屋高矮决定。这厂榨油間的碾架高250公分、寬350公分、長400公分。架子一端搭在碾盤正中，在横樑中間安軸承，圓木立柱(2)上下端各装一根短鉄軸，將上端伸入横樑軸承中，下端插入装有彈子的碾盤中間軸承座內。根据碾盤大小作一横木碾架(3)，碾架中間与圓木立柱固定，兩端装有能上下活动的架脚及鉄輪(4)。另在四柱木架上分别安天軸(5)和(6)，天軸直徑3.8公分，天軸(5)上装有木皮帶輪兩个，其直徑分别为75及25公分。(6)上亦装木皮帶輪兩个，直徑分别为88及25公分。圓木立柱上装有水平皮帶輪一个，直徑113公分。3 HP馬达(7)装在矮木架上，皮帶輪直徑15公分，轉速每分鐘1,440轉。如此經过三对傳动皮帶輪，当馬达开动后碾架即以每分鐘17轉的速度，按反时針方向迅速轉动。另在天軸(6)上装一小皮帶輪，直徑为16公分，可帶动三輥軋胚机(8)。




电动槽碾圖

(1) 四柱木架；(2) 圓木立柱；(3) 碾架；(4) 架脚；(5)及(6) 天軸；(7) 馬达；(8) 三輥軋胚机。
比例：1:30 單位：公分。

它的特点：效率快，节約費用和耕牛，一个电动槽碾与兩头牛力槽碾比較，要提高工效4倍左右，初步試驗三匹馬力的馬达十小时可碾头餅1,150斤。同时可帶动三輥軋胚机一部，每天軋桊籽胚650斤，等于8头耕牛每天碾籽十小时。每十小时耗电22度左右，电費2.2元，減少牛工工錢14.4元，比原有碾胚、碾餅費用节約6倍半左右，全年按加工原料200吨計算，可节約3,512元。

安装及操作注意事項：

(1) 碾子轉速不宜过快、过慢，一般以15～17轉/分为宜，快了不好操作，容易出事故，慢了效率不高。

(2) 馬达最好安装起动开关，否則开始起动时要用人力帮助推动。

(3) 碾子轉速較慢，最好使用低速馬达，可省掉

不必要的減速傳动皮帶裝置。电动槽碾适用于一切有电和其他动力机械的地区。惟比畜力碾子轉数較快，碾槽过淺的地区应設法加以升高或挖深，以免籽粉抛撒到外边。

## 双層振动平篩

制作办法：在四足木架上的一端安一个进料漏斗，在漏斗后面的兩个木架柱上各釘一个木制軸承，軸承上放一根曲軸，曲軸一端安一个“十字”架搖手，另一端安一个小鉄柺，柺上套鉄撑条，撑条下端接在脚踏板上，另外再制長方形篩箍一个，篩箍長90公分、寬50公分左右，箍內釘兩層鉄紗，上層每吋8孔，下層每吋24孔，平篩最下層的木板端上，作方形口，为灰渣出口，在同一端下層鉄紗处安出料口。上層鉄紗作出大渣口，篩箍用螺釘及木板搖臂，吊在滾动木軸上，再用拉杆將篩箍与曲軸連在一起。操作时可用人力手搖或脚踏，有动力地区可用动力帶动曲軸，曲軸轉动后，通过拉杆傳动平篩作往返运动。

它的优点是：

1. 操作輕便省力，半劳动力、妇女均可操作。可以手搖脚踏或动力帶动，使用方便。

2. 人人均可篩籽。

3. 便于除淨油料灰渣，比人力团篩篩籽干淨。

4. 可以提高工作效率，用平篩篩籽，每小时可出淨籽150斤左右，較人力团篩篩籽快。

安裝操作注意事項：

1. 鉄紗网务必使其平直、扯紧，与平水夾角大約成10～15度。

2. 篩面大小根据篩选原料的多少，鉄紗网的选擇根据油料顆粒的大小。

3. 操作中掌握进料漏斗、开关，使油料平均分布一層在篩网上，搖动次数宜快而勻，以發揮篩籽的最大效率。

## 滑輪鉄軌运油法

这个办法是：將原由人力肩担裝卸汽車物資改为仿照鉄路軌道，在汽車停放卸貨处地面上鋪一層枕木，直鋪至收油油池。將廢旧鉄門拆散，釘于枕木上作鉄軌。同时，將磅秤安置在軌道中途，使磅秤秤面与軌道齐平。此外，再仿照火車軌輪做四輪矮木架，載放鉄桶于軌道上行駛。

在汽車停放卸貨处軌道兩旁立一兩柱圓木架，架上套以帶有鉄煉的鉄圓圈。再以長木方一根，木方橫截面上方釘鉄皮。木方上套兩个長方形鉄环，一个是上端帶有鉄鈎下端帶一个活动圓鉄軸；另一个是上端帶一滑輪下端是一固定圓鉄軸，可以挂上神仙抓子。木方的另一头穿入一个三角鉄撑架，架子正中鉄管上附許多小孔，以便根据安置木方的需要，安高或安低，並以鉄釘子穿入孔內。靠近三角鉄撑架处，拴上鉄練，其兩端各帶小鉄鈎一个，用以拴在汽車的箱柱上，使木方不致移动。

当汽車卸貨时，兩人即抬木方进入汽車內，將木方所帶的三角撑架安放在鉄桶架上，把鉄練拴在汽車的箱柱上。另一端挂在兩柱圓木架上，用神仙抓子抓起鉄桶推出車箱，放在鉄軌車上运走。

它的优点是：

(1) 操作輕便省力。操作时二人將油桶抓出汽車，一人运油，完全消灭了人力肩担，一般以三个半劳动力即能胜任操作。

(2) 提高了工作效率。15分鐘內即可卸完一車三吨重油品，較用6人同时担完一車需时18分鐘，提高效率20%。

(3) 节約了費用。改进前，每日需用6个搬运工人，有时甚至8～12人，改进后，完全不用搬运人員搬运，全年可节約搬运費用9,497元。

(4) 消灭了工伤事故。改进前，兩人需抬桶400余斤，常易發生工伤事故；改进后就完全避免了。

## 空中架綫运油法

改进前，各地由水路运来油品、油料，需將貨物起卸至河下鉄駁囤船上，再用人力抬运貨物至厂內；另外，各地由陆路运来油料或部分油品，需由厂內运至河下，花費劳力、費用很大。改进办法是：在河岸岩上成排竖立三个粗圓木柱。圓木柱上拴一根粗鉛絲（即輪船上用的），鉛絲一头拴在河下鉄駁船的“絞关”上，再于河岸上鉛絲的一头拴一鉄滑車，滑輪上套一根粗繩，然后利用鉄駁的方向盤在岩上把粗繩套于方向盤的滑軸圓木上，另一头拴一滑車套在鉄駁囤船上。粗繩上再拴一个滑車，滑車的圓鉄輪放置在鉛絲上滾动，滑車下面帶一鉄鈎鈎貨。

操作时，先將貨物挂在鉛絲上滾动的滑車鉄鈎上，一人手搬套在方向盤滑軸圓木上的粗繩，徐徐下放，貨物即安全到达河下鉄駁囤船。如需河下貨物搬运岩上，則以人力絞动方向盤，貨物即慢慢上升。

它的优点是：

(1) 大大減輕了劳动强度，不必河上、河下以人力搬运油品、油料。三个人进行操作，能代替原来10～16个人的抬运。

(2) 提高了工作效率。从岩上下貨至駁船上，可提高工作效率6倍左右。

(3) 节省了开支，全年可节約搬运費用3,096元。

# 缸管代鋼材，也能蒸出酒精来

孙　建　华

为了节約鋼材，适应"社社釀酒、乡乡蒸餾"遍地开花的需要，吉林省工業厅在浙江省金华酒厂用黄酒罎蒸餾酒精的啓發下，打破常規敢想、敢做，提出用下水道瓷缸管代替鉄板制造簡易精餾塔。現經德惠县酒厂領导与工人苦战七晝夜的紧張試制后，已初步获得成功，每次投入50度白酒120公斤，可产93度酒精60公斤。經吉林省工業厅召开現場会議鑑定，大家一致認为这个設备基本上是成功的，並具有以下几个特点：

1. 因陋就簡，就地取材，充分利用現有設备或呆滯材料。除缸管代替鉄板制造塔身外，这个設备的分凝器是用旧錫鍋改裝的，冷却器用制蒸餾水的旧冷凝器改裝的，气鍋和蒸餾釜是用旧油桶改裝的，上下水管是用膠皮管代替鉄管的。

2. 投資費用省，按裝直徑8吋的塔只需350元比鉄塔投資节約4～10倍。

3. 不需要鍋爐和动力設备，適合上山下乡遍地开花。

4. 缸管耐酸，耐腐蝕，比鉄塔使用年限長。

5. 操作方便容易掌握，構造簡單容易制造。全部設备(缸管除外)一般酒厂均能加工制造，並且施工快，只要一週即可建成。同时缸管在全国各地均能买到，規格也多（从4～24吋均有），可以根据需要随意选擇。

6. 采用間接蒸汽加热，生产安全不易發生火災。現將簡易缸管精餾塔介紹如下：

## 一、主要設备構造及裝配方法

此塔为塡充式，目前是間歇操作，全設备由气鍋、蒸餾釜、塔身、分凝器、冷凝器五个部份組成。

---

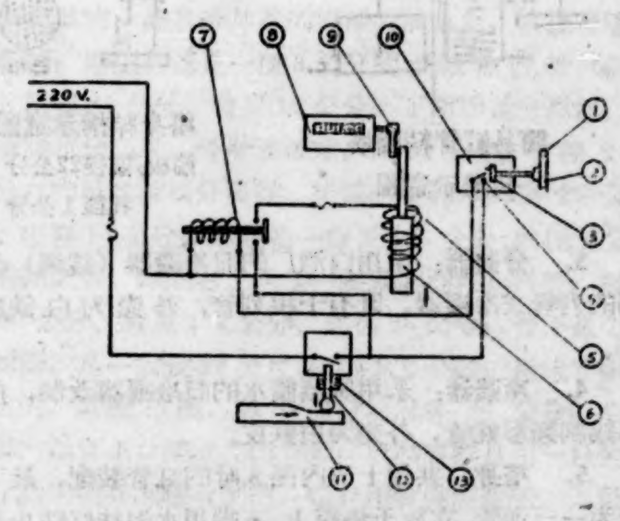
# 卷　烟　机　的　烟　支　計　数　器

目前国內各卷烟厂計算卷烟机产量的方法大都是以盤紙的实际耗用量来换算。一种是用量具量剩余盤紙的長度換算产量；一种是用磅秤来秤剩余盤紙的重量換算产量。然后再在次日按包裝車間实际产量調整数字。但是盤紙長度还不能保証不長不短，厚度也不一样，同时盤紙还有一定的伸縮性，所以用盤紙的長度和重量来計算烟支产量还存在較多的缺点。

上海卷烟三厂电工組閻宝德老师傅，最近試制的卷烟机烟支計数器就解决了上面說的問題。

計数器的設备装在卷烟机車头出烟的地方，用电自动控制。它是由已經切断的烟支①帶动滾輪②而进行工作。当滾輪②轉动一周时凸輪③使开关④接触一次，电流通过繼电器⑦及感应綫圈⑤使鉄芯⑥向上移动，通过連桿⑨使計数器⑧中的数字跳动一次。計数器每位数字所代表烟支的数目，可由滾輪②及变速設备（装于⑩中）的速比决定。該厂采用滾輪②的周長为烟支長度的兩倍，变速設备（蝸輪与蝸桿）的速比为25，故每位数字表示50支香烟。

計数器的总电源开关裝置在卷烟机开关把手上，



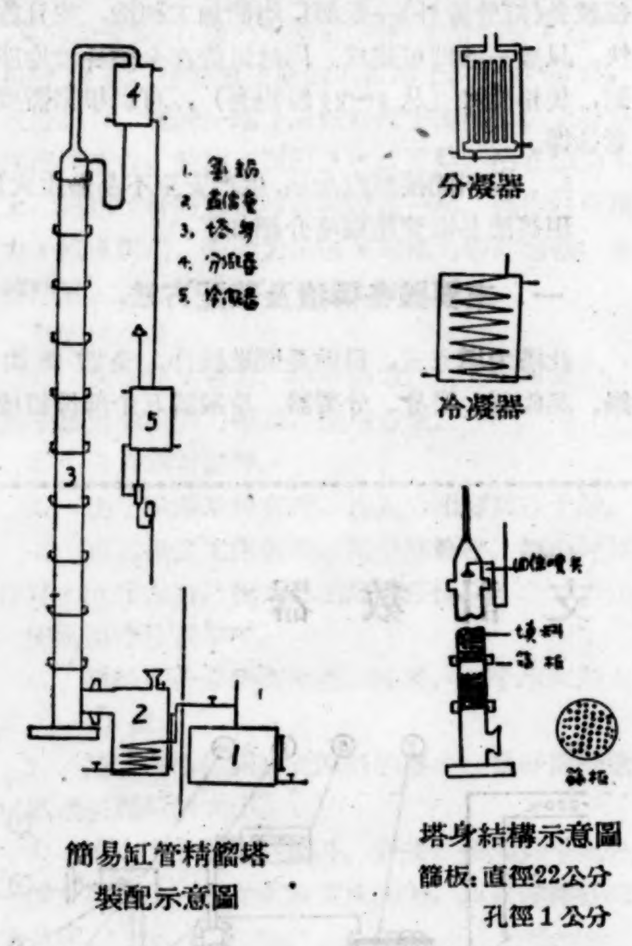

卷烟机电动計数器示意圖

当开动卷烟机时，同时將⑪向右推动使⑫上升而接通电源，当卷烟机关車时依靠彈簧⑬將⑫压下而切断电源。

（李仪賢）

1. **气鍋**：用旧鉄桶改装后代替鍋爐使用，桶長90公分，直徑60公分，桶鉄板厚⅛吋。將桶平放砌在磚灶中，在桶的下部燒火加熱。在桶的上部鉚一蒸气导出管与蒸餾釜中的加热蛇管連接、並裝一气压表或液面水柱計。另在桶之一端按裝水位計，桶之下部裝排水管（兼作进水用）。

2. **蒸餾釜**：用旧油桶改制，总容量 200 公斤，將桶立放在桶之上側鉚一鉄管（直徑20公分）与塔身最下一層的三通缸管連接，加热蛇管裝在桶的下部，用間接蒸气加热，加热面积約为 0.5 平方公尺，进料口裝在桶的上部，水位計，排水口的裝法与气鍋同。




簡易缸管精餾塔装配示意圖

塔身結構示意圖
篩板：直徑22公分
孔徑1公分

3. **分凝器**：系用白酒厂的旧冷凝器（錫鍋）改制的列管式冷凝器，計有十根列管，外壳为白鉄皮制。

4. **冷凝器**：系用制蒸餾水的旧冷凝器改制，內部錫制圓形蛇管，外壳为白鉄皮。

5. **塔身**：共用十节內徑 8 吋的缸管裝配，最下層为一三通管，立放于垫板上，下端用水泥抹好防止漏水，側口与蒸餾釜的蒸气导管連接，也用水泥抹平。上端的接口处放一鉄制篩板，垫上油灰，將第二节缸管放在第一节管上找平、固定后，外部用水泥抹平、由第二节起开始裝填料，填料高度为每节管高的80%，以上几节的裝法与此相同。填料可用瓷片、玻璃渣、鵝卵石或者焦碳。試驗时，因材料所限，用焦碳作填料，裝法：先將焦炭用水洗淨，除去泥土及碎沫，然后除去大塊，以直徑 1 公分者比較适宜，然后將焦碳平舖于缸管內。

塔的最上部用白鉄皮制成錐形塔蓋，上接蒸气导出管与分凝器連接，塔蓋兩側附有溫度檢查孔及排气管，塔蓋的下端裝有回流管。

## 二、操作要点

**准备工作：**

1. 开工前要詳細檢查蒸餾塔的各部有無故障，管路有無賭塞及漏水、漏气現象，並准备好一切应用工具。

2. 將水箱及气鍋充水，然后生火將气鍋中的水加热至沸。

3. 將原料（40～60度酒精的白酒）注入蒸餾釜中，加料量約佔桶容量的60%。

**操作：**

1. 待气鍋內水沸騰后，即开始向蒸餾釜中送气，最初送气要緩慢，以后逐漸开大汽門，待蒸餾釜中的酒液沸騰后，开塔頂排气孔放气，但应防止放跑酒气。

2. 待酒精蒸气已进入分凝器中时，即开放冷却水使其全部回流閉塔 1 小时，然后打开下酒开关，通过观測器檢查酒精濃度，如已达到要求即开始放酒，並調节控制一定的回流比。

3. 如發現成品酒的濃度不够，应加大分凝器的冷却水流量或將下酒开关放小，以增大回流比，待濃度提高后，再恢复正常下酒。

4. 保持塔頂溫度 78°C，分凝器溫度 60°C左右，下酒溫度以不超过 20°C 为宜，溫度过高时可加大冷凝器冷却水流量調节之。

5. 气鍋必需保持一定水位及沸騰狀态。

6. 蒸餾完畢后檢查蒸餾釜中廢水，如已不含酒精，即可佇气放出廢水，重新加料蒸餾，如不繼續蒸餾时，应繼續送气將塔內酒精蒸完后，再佇气放水。

**注意事項：**

1. 初次試用时，可以水代替酒进行蒸餾，檢查塔的各个部份，是否有漏水、漏气等現象。

2. 操作室內严禁烟火，气鍋爐灶应与蒸餾塔严密隔絕。

3. 購买缸管时，必需严格进行檢查，滲漏者不得使用，塔身連接必需严密，以保証安全生产。如安裝后又發現有漏水、漏气現象时，应及时停車修理。

4. 如白酒的質量較差，可在精餾前加苛性鈉和高錳酸鉀处理，然后进行精餾，以提高酒精質量。

## 三、投資概算

| 設备名称 | 数 量 | 附屬設备 | 需用材料数量及規格 | 金 額 | 备 考 |
|---|---|---|---|---|---|
| 精 餾 塔 | 1个 | 塔頂及导管 | 缸管（8吋×23吋）10个（內三通1个）<br>白鉄皮（里面燙錫）0.5張<br>篩孔（用旧鉄皮自制）10个 | 32元<br>15元 } 52元<br>5元 | |
| 分 凝 器 | 1个 | | 白鉄皮（里面燙錫）1.8張 | 48元 | |
| 冷 却 器 | 1个 | 覌 測 器 | 內部錫制蛇管<br>外套为白鉄皮 | 25元 | |
| 蒸 溜 釜 | 1个 | | 旧豆油桶改制 | 80元 | |
| 气 鍋 | 1个 | 加 热 蟠 管 | 旧豆油桶改制 | 80元 | |
| 其他費用 | | | 包括加工費安装費管路开关等 | 65元 | |
| 合 計 | | | | 350元 | |

**四、存在問題**

① 由于大部份是利用原有設备，因此不仅設备的型式不完全合乎需要，而且設备的生产能力也不平衡，如蒸餾釜容量应大一些。

② 由于时間所限，还没有測定此塔的最大生产能力、蒸餾率、耗煤量等生产数据。

③ 酒精濃度仅达93度，各部連接部份仍有滲漏現象，临时性的設备較多。

因此，还須要改进：

1. 改进气鍋構造及加热方法，以进一步节約燃料。

2. 將現在的間歇操作改为連續进料，以充分發揮設备潛力。

3. 簡化設备和減低塔的高度，使其能安装在一般房屋內，不需另建厂房。

4. 加大回流比，可产95度酒精。

# 罎子蒸酒精　簡便又易行

**郑 德 安**

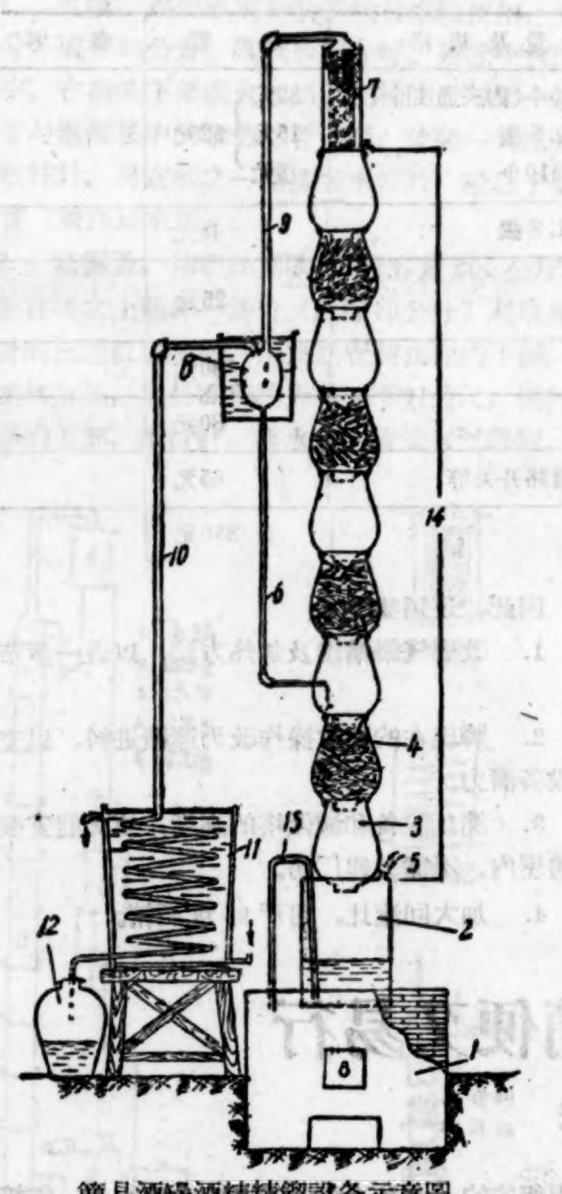
浙江省金华酒精厂用十个酒罎子、一个汽油桶、三个冷却器、一口灶創制了一种簡易單塔塡充式的酒精精餾設备（間歇操作）。这項設备投入生产以来，效果很好，每次可灌入40～60度白酒250斤左右，蒸餾时間約8～9小时，即每天能生产92～95度酒精250～400斤。特别是由于这項設备是采用非鋼材料，所以全部投資还不到300元，並且制造时間只需二、三天，完全符合多快好省的精神，因此曾得到当地省委、县委的表揚，中央輕工業部和第二商業部也在今年五月召开的小型酒精蒸餾設备会議上，进行了推广。

**一、設备結構**（見圖）

这項設备所使用的小灶只有1.2平方公尺（高一公尺），所用的蒸餾鍋是一只容量73加侖的普通汽油桶，桶的螺絲蓋就是入料口，桶的小气孔就是出水口；塔身是九只酒罎，每只罎高38公分、底徑21公分、口徑14公分；塔頂的冷却器，分为二層，外層容溫水，高37公分、直徑22.5公分，內層是酒精蒸汽道，它是由13根1公分的錫管和頂底各12.5公分的圓板組成的，並且冷却器的底部为放水处，直接与罎底銜接；塔頂右首是一根3公分的酒精蒸汽管（錫制），橫道80公分、直長12公分，下面即是分离器；分离器也分二層，外層容溫水，高22公分，直徑21公分，內層是酒精分离器，类似一个圓球，高15公分，直徑14公分，球底是一根長125公分、內徑1公分的回流管，球的右上角是一根錫制酒精蒸汽管，橫道80公分、直長190公分、內徑28公分；管下是个冷却器，是一条長13公尺、內徑1.2公分的長錫管圈繞成的，共繞17圈，高80公分、对徑26公分；冷却器的錫管下口是成品出口处；成品容器是用一只裝50斤酒的紹兴酒罎改制的，罎口用軟橡皮封盖，以免酒精揮發。

**二、設备制造与安装**

設备中除冷却器、分离器、冷却器和气管需要專門制造外，設备主要結構部分——酒精蒸餾塔，由于是利用現成的东西制造，所以簡單易行。制法是：先选好九个比較整齐和質量良好的（不能用有裂紋或补过的）酒罎，在每个罎底都开一个与罎口一样大小的



簡易酒罈酒精精餾設备示意圖
1—爐灶；2—蒸餾鍋；3—空酒罈；4—裝碎罈片的酒罈；5—入料口；6—回流管；7—冷凝器；8—分离器；9—酒精蒸汽管；10—酒精蒸汽管；11—冷却器；12—成品容器；13—木架；14—塔身高280公分，(不包括塔頂和鉄桶)；15—排水管。

圓孔，並在九个酒罈中，选四个裝滿碎罈片，同时用二斤桐油、六斤石灰、四兩苧蔴搗成桐油石灰糊做封酒罈接口处用。

在安裝时，鉄桶要埋入灶堂三分之一，桶底用三根鉄条支撑牢固，鉄桶上开一个直徑 20 公分的口，然后用准备好的酒罈，將罈口朝下套进鉄桶口中去，其余罈口套法也相同。酒罈全部套好后，用桐油石灰糊密封接口，然后再將錫管与分离器、冷却器銜接处焊接牢固（全設备用錫 70～75 斤）。这样，2 小时后待桐油石灰糊干燥后，就可蒸餾操作。

**三、操作过程**

首先，在鉄桶入料口灌入白酒 250 斤左右，就可点爐蒸餾。蒸餾开始时，火力可燒得猛些，到出酒精时，火力就要燒得溫和均匀，同时必須經常調节冷却器与分离器中的水溫（冷却器中的水溫应控制到攝氏 75 度，分离器中的水溫应控制到攝氏 72 度），冷却器的水更要經常的更換，使越凉越好。

其次，蒸餾 7～8 小时时，要特別注意測量酒度，如濃度达不到标准时，即应更換容器，把已出的酒当酒尾处理，並且这时火力又要燒猛些，以便使酒尾迅速蒸餾达到 0 度为止。

第三，酒精蒸餾完畢后（一般需 8～9 小时），运用虹吸管的原理，用管子把鉄桶中的廢水排出，然后再放白酒，重新蒸餾。

**四、注意事項**

制造設备时，必須認眞选擇汽油桶和酒罈（汽油桶要双边的、酒罈要沒有裂紋的），以保証安全生产。

在操作时，必須严格控制冷却器和分离器的水溫，过高影响酒精濃度，过低又蒸不出酒精，这样对产品产量与質量都很不利。

## 短評　讓非金屬設备遍地开花！

充分利用薯类，社社釀酒，乡乡蒸餾，大大發展酒精工業，这是当前食品工業大躍进中的一个重要方面。但是，抱有神秘观点的人却認为：酒精工業生产技术复杂，沒有鋼材做的設备，怎能高速度地發展？

眞的不能高速度地發展嗎？本期發表的"缸管代鋼材，也能蒸出酒精来"与"罈子蒸酒精，簡單又易行"兩文，都以事实証明：不用鋼材制的酒精精餾設备，不但能够生产出酒精，而且酒精的質量也是符合一般使用要求的。

这类酒精精餾設备，化錢少，时間短，全国各地都能制造，不少地方現成就有，簡單易行，很快就可以普遍推广，使酒精的产量高速度地增長；因此用缸管、罈子等非金屬材料来制造酒精精餾設备，旣是个重要的創造，也是技术革命中的一項新成就。

我們热烈祝賀用缸管、罈子制造的酒精精餾設备的誕生！我們更十分高兴地看到，用非金屬創造的各种設备，还正在不断地出現！

由此可見，破除迷信，依靠羣众，就能創造出各种非金屬設备，这是促进当前食品工業大躍进的根本保証，也只有这样才是符合党的建設社会主义的总路綫的。但是，也有人以为只要小就是好，他們把小厂变成大厂的縮影，就象像片縮小了那样，只是小了一点，內容並沒有变。这种小厂还是要鋼鉄，还是搞得

（下轉第 38 頁）

# 14种酒精制品

酒精是一种有很大用途的有机化学工業原料，在許多国民經济部門都应用它，现在巳發現的用途即有100余种，如在机械工業方面，它可以做冷冻剂、洗滌剂；在燃料工業方面，可以直接做燃料开动內燃机，及做固体酒精；在医药衛生及日用品、食品等部門也使用它；而用途最广的是在化学工業方面，它可以做溶剂、浸抽剂、洗滌剂，並經加工后，还可制成許多化合物，被广泛的做为工業原料或成品。如人造橡膠、人造纖維、火药、染料、膠片、塗料、塑料、农药、医药等，都是以酒精做原料的。

郑州酒厂根据輕工業部提出大力發展酒精工業的指示，在时間短（四天）、技术力量不足、設备条件差的情况下，試驗成功了多种制造方法簡單的酒精加工产品，当然这只是酒精衍生物的極小部份，但是通过这些产品却可充分証明，酒精的用途很大，只要我們在党的領导下，解放思想、破除迷信、敢想、敢說、敢做、敢干，打破科学神密观点，就一定能把酒精制成各种各样的产品。

现在把郑州酒厂和其他有关工厂制成的几种酒精加工产品簡單介紹如下：

## 一、滴滴涕

滴滴涕是現代最重要的杀虫剂之一，它可以防治水稻、杂粮、棉花、果树和蔬菜等多种害虫，如玉米螟、粘虫、水稻浮塵子、棉花叶跳虫、盲椿象、大卷叶虫、水造桥虫、金鋼鑽、棉鈴虫、紅鈴虫和水果食心虫、梨心毛虫等，並且由于它还具有消毒作用，殘劾很長，对人畜較为安全，因此还是家庭及环境衛生中应用最广的消毒葯剂。

1. 滴滴涕的生产方法：

滴滴涕是用苯、酒精、氯气和發烟硫酸为原料进行化学反应而生成的。工業生产上可以分作以下几个主要步驟：

（1）苯的氯化：苯和氯气起作用生成氯苯（俗称氯化苯）；

（2）蒸餾：把氯苯、苯、多氯苯（俗称多氯化苯）分开；

（3）多氯苯蒸餾和分离，將对位二氯苯和液体多氯苯（主要是鄰位二氯苯）分开；

（4）酒精氯化：酒精和氯气起作用生成氯醛；

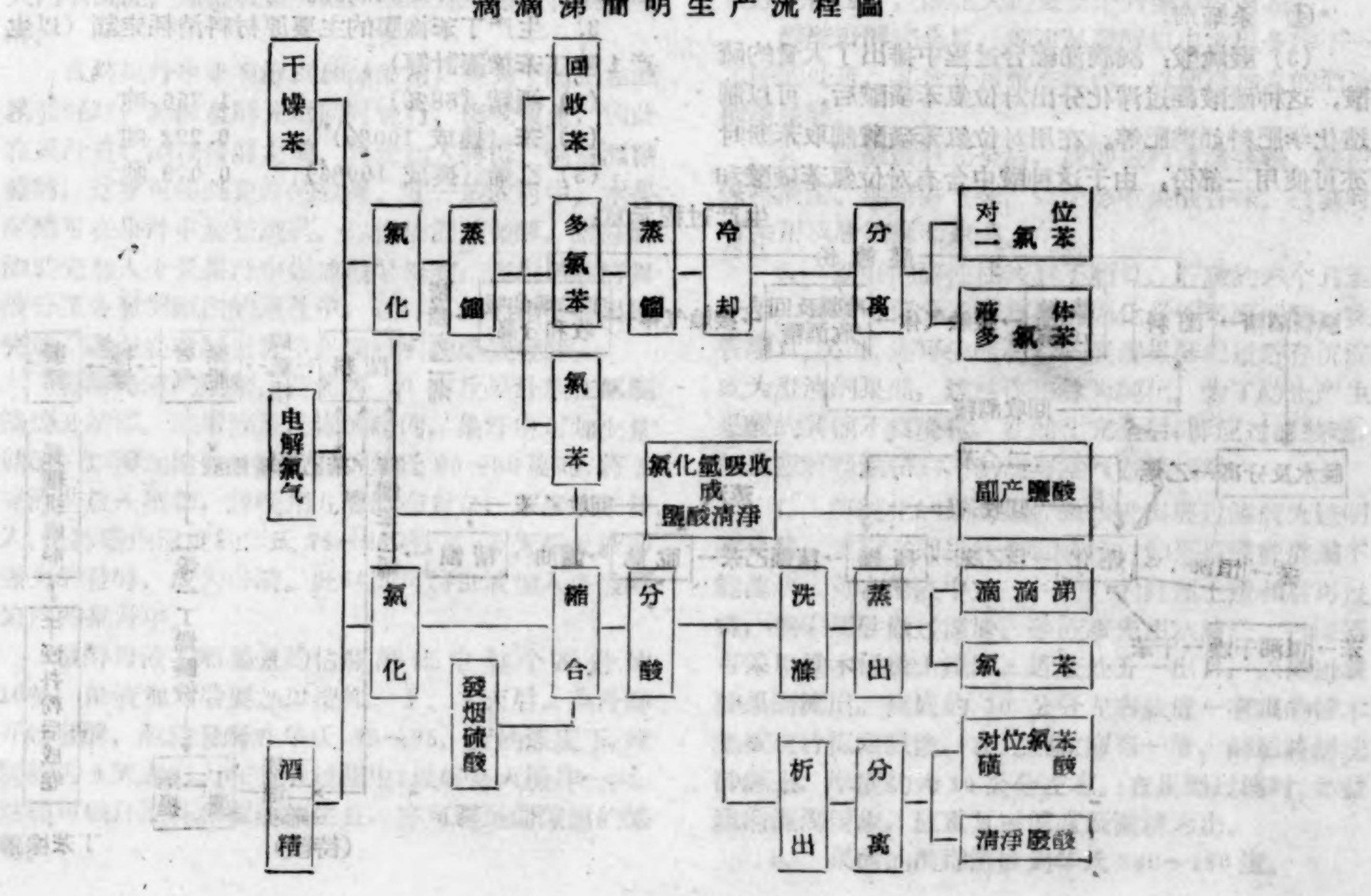
（5）縮合：氯醛在發烟硫酸的存在下，与氯苯起作用生成滴滴涕；

（6）后处理：把滴滴涕从硫酸中分离出来，經过中和、洗滌和蒸出剩余的氯苯以及成品的成型等；

（7）副产品处理：鹽酸吸收（或清淨）从廢酸中分离出对位氯苯磺酸。

苯和酒精的氯化是在各自的反应器中連續进行的。反应生成的氯化氫气采用絕热吸收的方法制取鹽酸。

滴滴涕簡明生产流程圖



2. 主要原材料：

| 名　　称 | 主　要　指　标 | 單位 | 1吨产品所需的数量 |
|---|---|---|---|
| 苯 | 煉焦副产純苯 | 公斤 | 760 |
| 工業酒精 | 95.5%(体积) | 公斤 | 310 |
| 电解氯气 | 95%(体积) | 公斤 | 1700 |
| 發烟硫酸 | 含20%游离三氧化硫 | 公斤 | 2000 |
| 燒碱(苛性鈉) | 92% | 公斤 | 10 |
| 食鹽 | — | 公斤 | 20 |
| 合　　計 | | | 4800 |

3. 滴滴涕的副产品及其利用：

(1) 氯化氫：从苯制取滴滴涕的氯化过程中产生的。它的用途是：

① 用水吸收制取鹽酸：这是目前已經普遍采用的办法，这样制成的鹽酸可以用于染料工業、金屬工業（清淨用）、食鹽电解工業和制造沉淀过磷酸鈣（一种磷肥，也是很好的飼料）等各种工業部門，但由于副产鹽酸中含有有机杂質，故有机合成工業和食品工業不适用。

② 另一种办法是將生产中排出的氯化氫进行淨制，然后供有机合成工業如制造氯乙烯等使用。

(2) 对位氯苯磺酸：它是在滴滴涕縮合过程中产生的它的用途：

① 供制葯工業作为制造磺胺葯剂，如苯磺胺(SN)；

② 制取苯酚（石炭酸）；

③ 制取染料中間体，如2-硝基—对磺基苯酚；

④ 杀蟎剂。

(3) 废硫酸：滴滴涕縮合过程中排出了大量的硫酸，这种硫酸經过淨化分出对位氯苯磺酸后，可以制造化学肥料如磷肥等。在用对位氯苯磺酸制取苯酚时亦可使用一部份，由于这种酸中含有对位氯苯磺酸和硫酸乙酯等有机杂質，用途上受到較大的限制。

(4) 对位二氯苯是制取氯苯过程中的副产品，是良好的驅蠹剂，可以代替樟腦，且优于樟腦。对位二氯苯和杂酚油及鄰位二氯苯的混合物是树木的杀菌剂，用于皮毛的貯存和制革工厂半制品的貯存。对位二氯苯可以用于燻烟草以消灭青霉菌也可防治甜菜的象鼻虫。

(5) 液体多氯苯：主要的成份是鄰位二氯苯，可用作溶剂，浮选剂和有机載热体。

## 二、丁苯橡膠

1. 丁苯橡膠的生产方法：

合成丁苯橡膠的單体是丁二烯和苯乙烯，用乳液低溫聚合法使丁二烯和苯乙烯共聚合即生成丁苯橡膠。單体丁二烯是以酒精为原料用列別夫法制得的，單体苯乙烯則系由用乙烯烴化苯生成的乙苯脫氫而制得。

2. 丁苯橡膠的性能及其用途：

丁苯橡膠是德国和美国的一种主要合成橡膠。未加填充剂的丁苯橡膠硫化物的强度是不大的，但膠料中加入碳黑类活性填充剂后，其硫化物强度即可提高到天然橡膠膠料的水平。另外，丁苯橡膠硫化物在多次变形中放出的热量較天然橡膠多，故在多次变形中其寿命較天然橡膠短。

丁苯橡膠是一种通用橡膠，除不能代替强度大的不加填充剂的硫化橡膠外，其它都可以用来代替天然橡膠，因它具有不易裂、耐磨等性能故广泛地用以制造輪胎和一般各种橡皮制品。

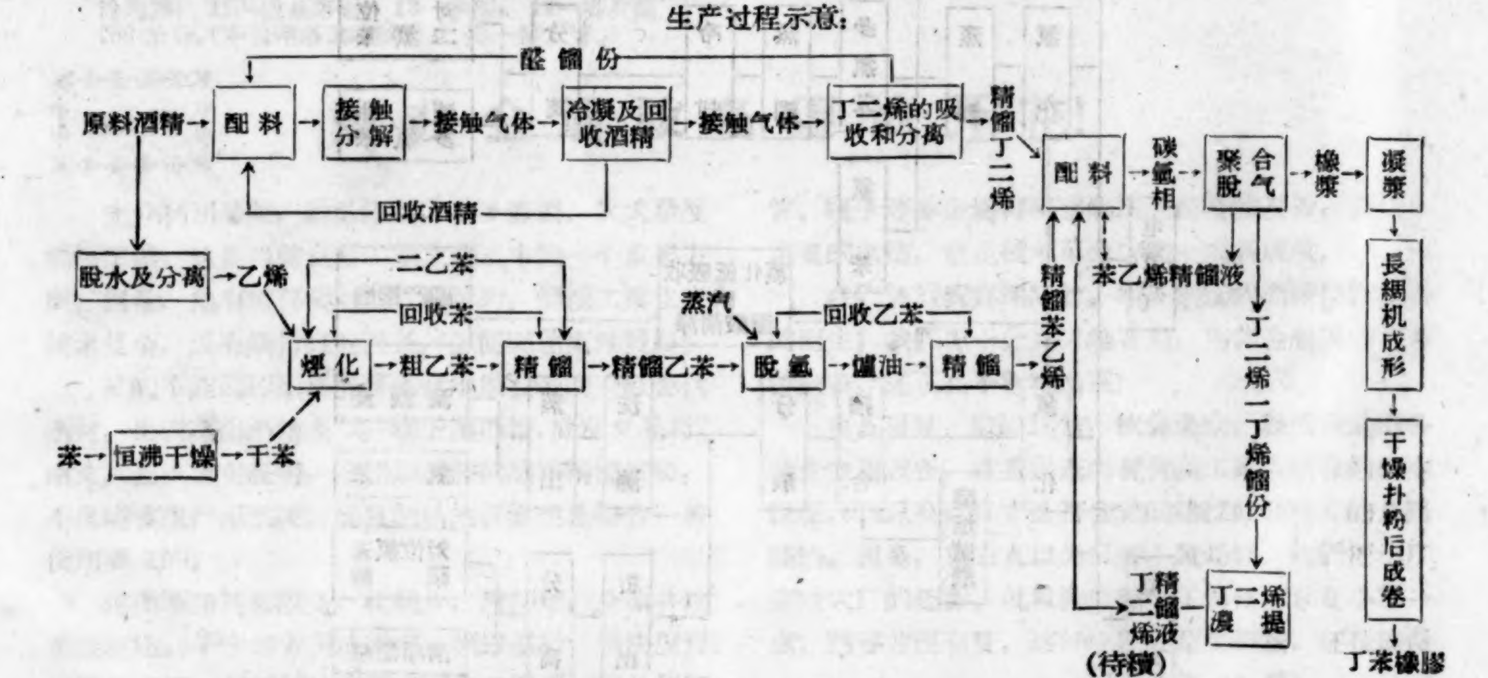
3. 生产丁苯橡膠的主要原材料消耗定額（以生产1吨丁苯橡膠計算）。

(1) 酒精（88%）　　1.756 吨

(2) 苯（换成 100%）　　0.222 吨

(3) 乙烯（换成 100%）　　0.079 吨

生产过程示意：



# 多快好省遍地开花

## 水果半制品加工站（續7期）

### 四、果醋

#### 生产过程

原料选擇——漂洗——压汁——酒精發酵——过濾——醋酸發酵——过濾——装罎純化——过濾——消毒——装罎——封口

1. 原料的选擇和压汁过程与生产楊梅汁同，柑桔压汁应先將囊瓣一边剪开去核。枇杷取汁事先須將果核除去，切碎果肉放入鋁鍋內加水沸煮，水量約为果肉重量的兩倍。煮时要常常攪拌，待水分蒸發去一半时，放入粗布袋內將汁濾出；冷后用勃力克斯比重計測定其糖分，將濾液調节至表上讀数 13 度时，即可备用（如濾液过淡，即再用鍋蒸發部分水分；如过高則用水冲淡）。袋中果肉渣可用口嚐，若还有甜味，可再用水將糖煮出。

原料选擇时，应將过熟而腐爛的另行处理，处理方法可將果实压汁后煮沸杀菌。

2. 經过榨后的果汁灌在大缸內，如果在 1、2 天內有沉淀，可虹吸至另缸，然后加酵母进行酒精發酵。

虽然果汁中染有酵母和醋酸菌，但为了防止在酒精發酵时，醋酸發酵先后同时进行，影响質量，因此在果汁进行酒精發酵之前，可先加入酵母，促进酒精發酵，这样可得到更好的效果。在一般农村中，水果制醋可在果汁中加些酒葯，以促使酒精發酵，最好將酒葯先加入少量果汁中做成發酵母液；然后再將酵母液分至各發酵缸內的果汁中，这样可使酒精發酵迅速完成，避免在發酵过程中，同时引起醋酸發酵。

發酵母液的配制，是先將 40 市斤果汁放在鋁制鍋燒开消毒，然后灌至消毒的罎內，果汁中可加少量飴糖，以增加糖分。待冷却到华氏 80～90 度时，將 5 克酒葯放入攪和，將罎用几層紗布封口，不使塵埃侵入，保持罎內温度約华氏 75～95 度，1、2 天后此液即强力的發酵，成为母液。此时即可將母液加入各發酵缸內的果汁中。

發酵母液的需要量約佔發酵缸中整个果汁的 10%，母液加入后要加以攪拌。1、2 天后，果汁即开始發酵，酒精發酵在华氏 75～95，度的溫度下，时間約为 6 天左右。在發酵过程中，最好每天攪拌一次，这样可破坏酒花和霉菌的生長，亦可避免醋酸菌的繁殖。

3. 酒精發酵完成后，即將發酵液进行过濾。过濾方法，在空缸口上罩一塊細麻布，使成凹槽形，或采用布袋，然后將酒液倒入布的凹处或倒入袋中过濾。

4. 过濾后的酒液应立即进行醋酸發酵，發酵方法有若干种，为了适合农村、山区加工站的条件，应采用天然法（或称普通法），即以發酵的酒液置于大口缸內，以酒液到达缸的高度 $\frac{4}{5}$ 处。酒液中应摻入 $\frac{1}{4}$ 或 $\frac{1}{5}$ 的新鮮醋，以促进醋酸發酵。如果在老醋液面上有一層醋膜（帶有淡黃色半透明的粘膜），可取出少量摻入醋化缸內促进發酵，其作用相同。为了促使醋酸發酵順利进行，液面一定要接触空气，因此需要在液面附近开若干洞孔，孔端有插板，以便調节空气的流通，洞孔上罩以鉄絲紗布，使虫和灰塵不易进入。發酵溫度与酒精發酵同，但应不低于华氏 70 度，不高于华氏 95 度。

醋酸發酵应保持至醋酸产生得完全，一般可用尝味法来試驗，但采用化学测定的方法較为可靠。一般在好的情况下，醋化大約要三个月至六个月左右。

醋酸發酵完全后，即可从發酵缸中放出 $\frac{4}{5}$ 作下一工序的处理，其余 $\frac{1}{5}$ 可留在缸內，以使再加入的酒液繼續發酵。

5. 醋酸發酵完全后，应即进行过濾装罎。罎应保持清潔、無特殊气味，以免影响果酸香味。过濾时可采用双層細麻布过濾。

6. 新鮮的醋往往味澀不順口，貯藏約六个月至一年，其中一部分乙醇与醋酸因化学作用而成酯，味香順口。另外，还可使醋化后的混濁果醋經过貯存沉淀成为澄清的果醋，这种作用称为純化。为了防止产生果酸的其他不良变化，在醋化完全后，即应过濾装罎，並且应將罎灌密封，勿使与空气直接接触。

7. 將純化的果醋用虹吸法吸出經过濾成为透明的果醋，並应立即进行消毒装罎。如果果醋較混濁不能濾清，可在醋液中加 1～2% 的硅藻土攪和后再过濾；或采用砂做过濾層，砂应事先用水清洗。过濾器可采用橡木桶或土燒缸，近底处开一出口，以便过濾的果醋流出。离底約 10 公分左右处置一有眼的橡木垫板或竹編网眼垫，在上舖設麻布一層，然后將清洗砂舖上，厚度約为 10 公分左右。在果醋过濾时，如發現有混濁现象，应重复过濾直至澄清为止。

8. 果醋的消毒溫度为华氏 140～160 度。

9. 經消毒后的果醋应立即装罎，罎应事先用开水清洗消毒。罎蓋密封仍采用封果汁罎的方法。商标紙上亦应註明加工站名称、果醋名称、总重、容器重量、淨重、罎的編号和制造日期等。

### 設备、仪器及化学葯品

本設計中所列的設备、仪器及化学葯品适用于生产水果半制品及加工果醋，如果仅加工水果半制品，可按照加工水果半制品所需用的加以选用。

1. 設备

(1) 选擇台　若干只(可采用当地普通用的台桌)。

(2) 漂洗缸　需要只数按产量計算(一般土燒缸，缸口外徑 0.94 公尺，高 0.75 公尺)。

(3) 酒精發酵缸　需要只数按产量計算（同漂洗缸)。

(4) 果实压榨机　需要只数按产量計算（每小时能榨汁 50 公斤)。

(5) 醋化缸　需要只数按产量計算（同漂洗缸)。

(6) 消毒器　一套（每小时可处理 400 公斤醋)。

(7) 200公斤地磅或杆秤　一只。

2. 仪器

(1) 250 毫升量筒一只。

(2) 比重計（勃力克斯或波林）一只。

(3) 2,000 克粗天平一只。

(4) 50毫升1/10刻度滴定管一支。

(5) 滴定管撑脚和軋头一只。

(6) 200 毫升燒杯一只。

3. 化学葯品

(1) 酚酞指示剂。

(2) 酒精（乙醇)。

(3) 1 N 燒碱（氫氧化鈉）溶液。

(4) 亞硫酸氫鈉（工業用，粉末狀)。

4. 容器

罎　一般土燒的50～60 市斤的酒罎。

## 附：日产1吨水果半制品加工站的技术資料

1. 生产日数：楊梅汁半制品 15 天，枇杷醬半制品 30 天。

2. 生产班次：每日生产一班（8 小时)。

3. 水电汽：本設計不需要电和汽，水主要为清洗消毒用，可利用当地土井或泉水。

4. 原料需要量：楊梅出汁率以56%計算，新鲜果实需要量每日为 1,800 公斤。枇杷果肉佔新鲜果实的55%，因此新鲜果实需要量每日为 1,820 公斤。

5. 設备及投资估算：

| 設备名称 | 数量 | 估計使用年限 | 單　价 | 共　計 |
|---|---|---|---|---|
| (1)果实压榨机 | 2台 | 8年 | 336.88元 | 673.76元 |
| (2)漂　洗　缸 | 3只 | 2年 | 19.40元 | 58.20元 |
| (3)竹　　籃 | 20只 | 2年 | 0.50元 | 10.00元 |
| (4)燒　水　灶 | 1只 | 10年 | 50.00元 | 50.00元 |
| （供消毒用） | | | | |
| (5)粗　天　平 | 1只 | 10年 | 69.83元 | 69.83元 |
| (6)地　　磅 | 1只 | 15年 | 57.24元 | 57.24元 |
| 总　　計 | | | | 919.03元 |

註：如产量增加，除(1)(2)(3) 可按比例增加外，其他不必增加。

6. 加工站的人工来源以果农为主，一般只需 6 人。

7. 房屋：加工站房屋由于無特殊要求，可采用一般祠堂或民房，建筑面积共需要 68 平方公尺，其中原料选擇处理間和加工間均为17平方公尺。

8. 半制品加工費：由于各产区原料价格不一律，又加工后的半制品一般不能以原料价格加上加工費和利潤稅金，它的經济效果主要是減少果实的爛耗，使之成为工厂生产的原料，为此，本設計中無法决定半制品的現行价格，只能計算每吨半制品的加工費用。

(1) 楊梅汁半制品的加工費

① 設备折旧費用：

果实压榨机 $\frac{673.76}{8\times15}=5.61$元

漂洗缸及竹籃 $\frac{68.2}{2\times15}=2.27$元

燒水灶 $\frac{50}{10\times45}=0.11$元

粗天平 $\frac{69.83}{10\times45}=0.16$元

地　磅 $\frac{57.24}{15\times45}=0.09$元

共　計　8.24元

② 人工費用：1元×6=6元（每吨）

③ 材料費用：

50 市斤普通酒罎 40 只　0.64 元×40=25.6 元

亞硫酸氫鈉 2 公斤　0.97 元×2=1.94 元

封口費用　0.15 元×40=6.00 元

其他（包括水、工具）0.46 元

計　34.00 元/吨

因此，每吨楊梅汁半制品加工費为 8.24+6+34=48.24 元/吨。

(2) 枇杷醬半制品的加工費

① 設备折旧費用：除去果实压榨机、漂洗缸及竹籃費用为0.36 元/吨。

② 人工費用：6 元/吨。

③ 材料費用：

50 市斤普通酒罎 50 只　0.64 元×50=32.00 元

亞硫酸氫鈉 2 公斤　0.97 元×2=1.94 元

封口費用　0.15 元×50=7.50 元

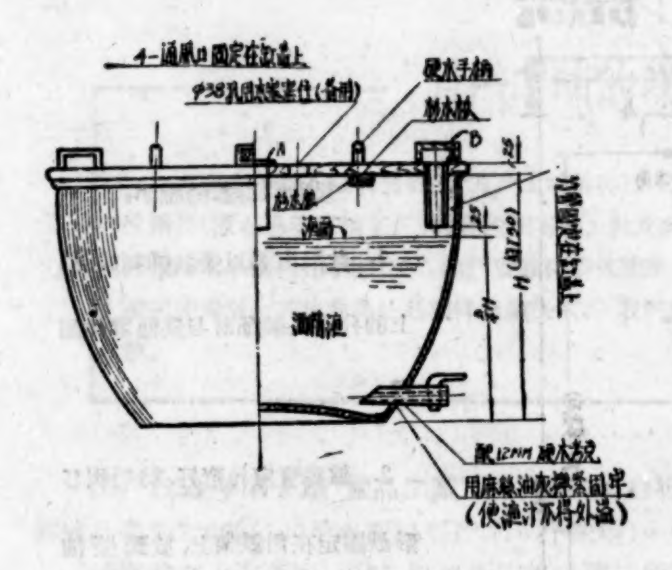
其他（包括水、工具）0.56 元

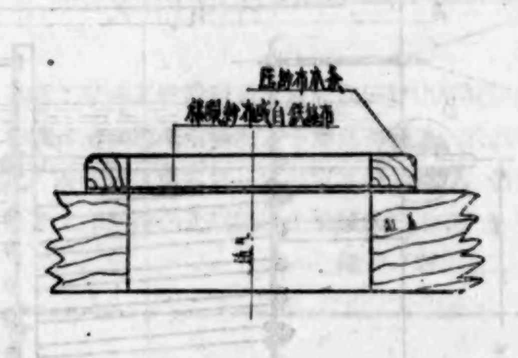
計　41 元/吨

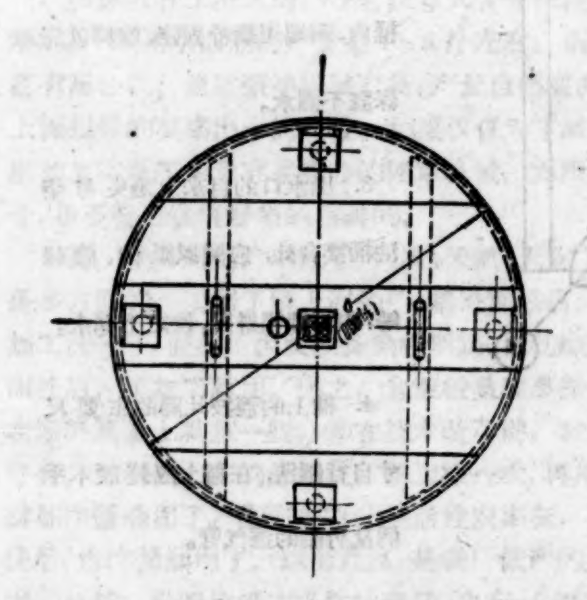
因此，每吨枇杷醬半制品加工費为 0.36+6+41=47.36元/吨。（全文完）

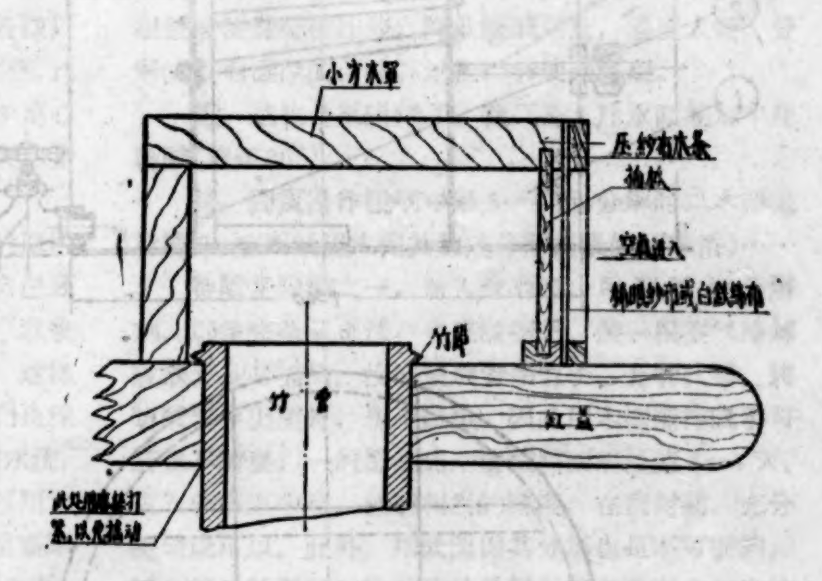
（輕工業部基建設計司供稿）

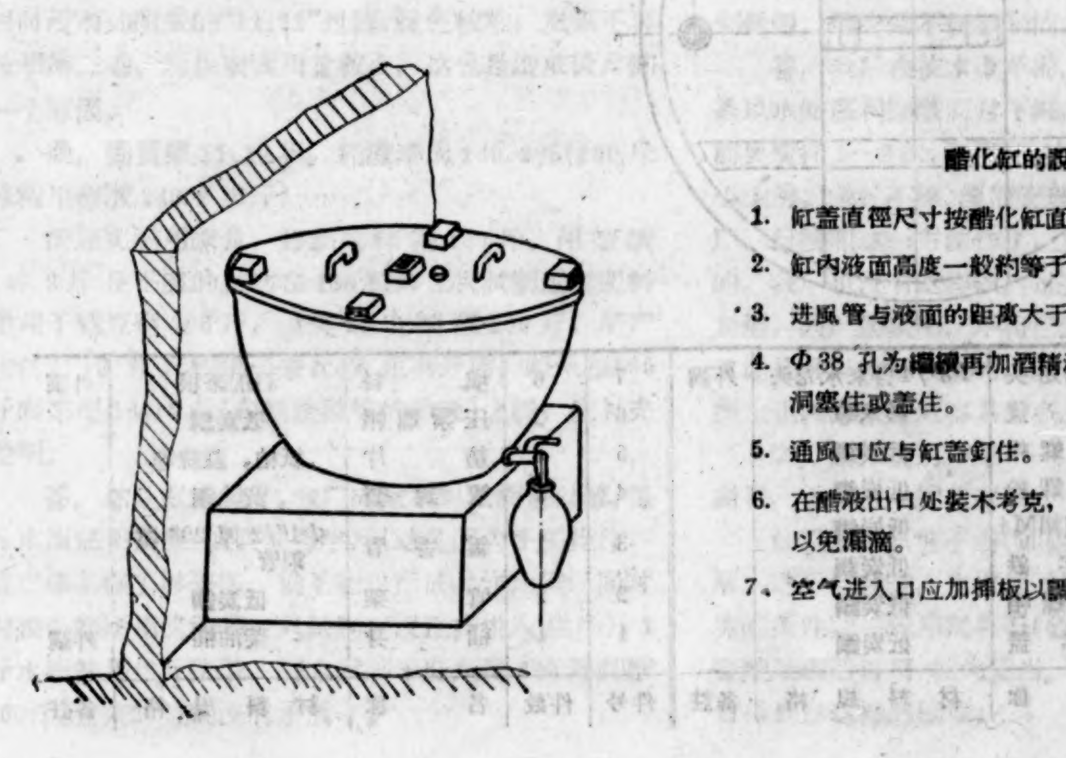
# 醋 化 缸 圖



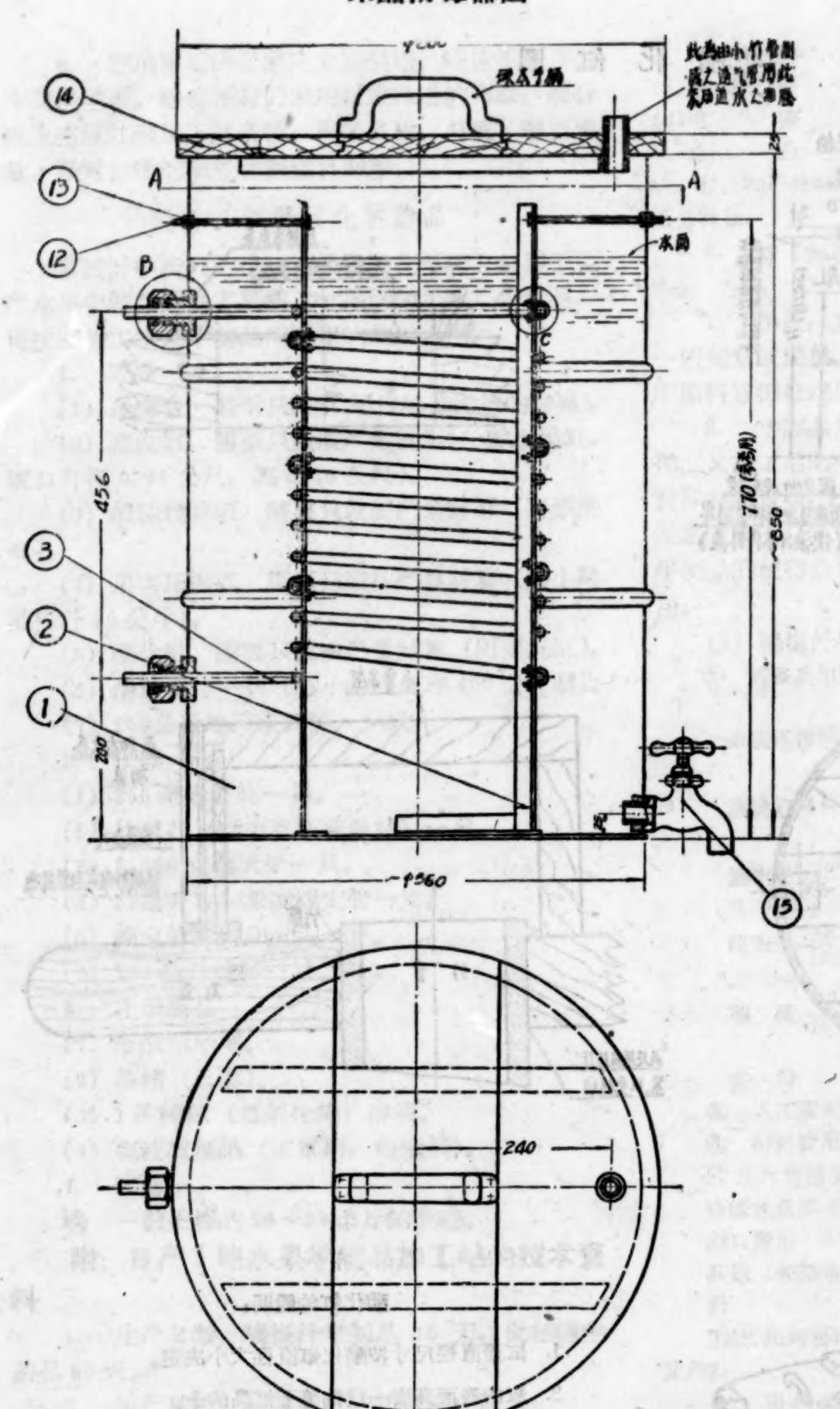


**醋化缸的說明：**

1. 缸蓋直徑尺寸按醋化缸直徑大小决定。
2. 缸内液面高度一般約等于缸高的$\frac{2}{3}$。
3. 进風管与液面的距离大于或等于 25 m/m.
4. Φ 38 孔为繼續再加酒精液發酵用，不用时可將洞塞住或蓋住。
5. 通風口应与缸蓋釘住。
6. 在醋液出口处裝木考克，开关时应不使它振动，以免漏滴。
7. 空气进入口应加挿板以調节进气量。

# 果醋消毒器圖




果醋消毒器的說明：

1. 此消毒器以柴油桶制成，桶上的孔应在裝配时与其他零件配鑽。

2. 盤香管应先弯好，然后用U形鉄固定在角鉄架上，放到柴油桶內，頂端用螺栓固定，这样就能保証不漏水。

3. 出水口的自来水龙头与柴油桶接合处，应襯以紙柏、麻絲等，內用螺帽拼紧，使之不漏水。

4. 桶上的蓋按此圖的主要尺寸自行制造，在蓋上应裝硬木手柄及竹制的透气管。

| 件号 | 件数 | 名称 | 材料規格 | 备註 | 件号 | 件数 | 名称 | 材料規格 | 备註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 1 | 出口龙头 | Φ3″/4 自来水龙头 | 外購 | 7 | 6 | 填料 | 石棉配根 | 外購 |
| 14 | 1 | 桶蓋 | 杉木等 | | 6 | 2 | 压紧螺帽 | 低炭鋼 | |
| 13 | 6 | 六角螺帽 | 低炭鋼 | | 5 | 4 | 垫片 | 紙柏、蔴絲等 | |
| 12 | 3 | 固定螺栓 | 低炭鋼 | | 4 | 2 | 管封套 | 黃銅 | |
| 11 | 24 | 六角螺帽M4 | 低炭鋼 | | 3 | 1 | 盤香管 | Φ1″/2 厚 20# 紫銅管 | |
| 10 | 12 | U字鉄 | 低炭鋼 | | 2 | 1 | 管架 | 低炭鋼 | |
| 9 | 2 | 六角螺帽 | 低炭鋼 | | 1 | 1 | 桶身 | 柴油桶 | 外購 |
| 8 | 2 | 压紧蓋 | 低炭鋼 | | | | | | |

# "月产1吨的味精工厂"一文的問答

本刊今年第5期刊登的:"月产1吨的味精工厂,"一文,系輕工業部基建設計司根据北京田村化学釀造厂味精組(原名惠康味精工厂)的經驗編写的。此文發表不久,接熊沐清同志来信提出若干意見和疑問。我們將此信轉北京田村化学釀造厂,他們就熊沐清同志来信,作了答复。現將来信和答复一併用問答形式發表,供大家研究参考。其中有几处是稿件报道失实,我們除作檢查並改进工作外特向北京田村化学釀造厂和讀者致歉。

編者

**問:** 1958年第5期"食品工業"181頁第10,11行:其成品率为7.5%(100斤水面筋可产7.5斤味精)……

根据我在上海天厨,天然,汉口天安等味精厂所了解的,一般用水面筋的产量是10.5斤左右。但各該厂都有离心机,真空泵等机械設备,产量自然要高些,比上面报导的要高出$\frac{1}{4}$的产量。如果仅仅为了減少离心机和真空泵等少量容易置办的簡單机械,而损失产量$\frac{1}{4}$,是不符合多快好省的精神的。

**答:** 我厂的生产率低于"天厨、天然、天安"的原因是多方面的:①据了解上海的厂,購进面筋后,自己还加工洗一下,而我厂因受設备条件所限,由紡織厂取来面筋后,不加工就用,因之,含淀粉量要多些,这样在原料質量上就差一些。②在技术改革前,我們是保守些。如附表"3"的分解灰,仅上榨一次,再用水洗,就都作醬油用了。③附表"15"的活性炭素灰,再用水洗后,也作醬油用了。以上几点,是我厂低产的主要原因。此外,机器比手工操作效率好,也有一定的关系。当时没有如附表的"11、12"过程,脫色較难,炭素不再使用第二遍,所以炭素用量較多,这也是造成低产的一个原因。

**問:** 同頁第11、12行:耗酸率为140.2%(100斤味精用鹽酸140.2市斤)……

按照实际用酸量,每制成味精100斤,用鹽酸140.2斤是不够的。这在188頁第二次試制过程配料中用干蔴豆腐200斤,波美20度鹽酸200斤,所产味精为13.25斤的例子来比較,也有矛盾。恐系每100斤面筋用140.2斤(包括洗酸等的消耗)之誤?应补充說明。

**答:** 这是报道錯了。我厂向来都以水面筋計算,每斤水面筋用鹽酸(波美20°)半斤(这是因为手工操作,生产率掌握不够平衡,就不能以产成品作比例;同时因設备簡陋用酸洗晶,只試制过没正式投入生产)。1斤水面筋用半斤鹽酸,那末試制干麻豆腐200斤耗酸200斤(波美20°)就沒有矛盾了。

**問:** 同頁操作說明中第1~2行:一般是一斤水面筋加入一斤10%濃度的鹽酸,进行分解……

水面筋含有大量的水,用10%的鹽酸为分解剂,很显然鹽酸会被冲淡。降低鹽酸用量,濃度太低,分解液具有濃厚的苦味。这里10%使人怀疑。

**答:** 这也是报道錯了。我厂是1斤水面筋加半斤鹽酸(波美20°)。

**問:** 同頁操作說明中第3—4行:分解时以木棒进行攪拌,並用低溫火促其加速分解,(最好用砂浴)……

鹽酸是强酸之一,对人身有害。用鹽酸为分解剂,即使完全是土法,也应該密閉。裝一根空气冷却玻璃管是必要的。沒有玻璃管用竹子、瓦管代替,將鹽酸气导出屋外,也不麻煩。因此用木棒攪拌旣不可能也不需要。一般都是先用鹽酸將面筋浸漬1~3天,进入分解缸中时,已有相当的稀度。在密封前,充分攪匀就可以。此外,用低溫促其分解也是不可能的,因为旣是低溫就無法"促"其分解,而且砂浴也無法控制低溫,最少是不便控制的。

**答:** 我厂在技术改革前,沒有附表"1"配料过程。是以水面筋和鹽酸同时下缸,即加溫。在沒达到沸点前要攪拌1~2次,再密閉。在蓋上留一小孔出气(因是小土房,条件不够,沒能安玻璃管裝置)。現在迁入新厂,已按照这一方法作了。用低溫促其分解是不对的,我厂也沒有这样做。过去我厂想用砂浴或氯化鈣加溫,因厂房狹窄,不得已采用無烟煤火直接燒缸。这样是难以控制低溫的。現在是以氯化鈣加溫,在掌握上也較直接燒缸容易的多。

**問:** 操作說明中第7—8行:缸內下面放大的花崗石,上面放小的花崗石……

如果采用石塊不当(如碳酸鈣質),会在鹽酸中溶解。这不但耗酸,也增加了杂質。此处应指明选擇石塊的条件。一般用鵝卵石(矽質),粗砂、細砂,經过鹽酸处理后再用,較为妥当。因为我們在实际工作中,曾碰到过这样的困难。

答：我厂用的是花崗石，在文章中应說明宜采用火成岩石。不要石灰岩石。选擇时，应用鹽酸浸泡不出泡沫和石头不变質才可。文章中沒有說明，这是編写人疏忽之处。所提鵝蛋石，北京能用的太少(一般的，在質量上不合要求)。

**問：操作說明中第10—14行：** 濾液濃度由原来19波美度，濃縮至27.7波美度。溫度为攝氏120度，濃縮时間一般为12小时。濃縮后倒入缸內进行冷却，时間为10～14天。然后將冷却后的較濃液体倒入呢制袋(或蔴袋)內，进行压榨……

我們通常是濃縮到32～34波美度。結晶3～5天就可以进行分离母液。虽然結晶小一点，有抽空設备是可以这样做的。並且便于用酸洗晶，以除去較多的母液。这說明了月产1吨味精厂是应該具备这种起碼的机械設备，才能全面达到多快好省。

答：我厂，只能濃縮到波美27.7～28.5度(夏季大，冬季小)溫度是攝氏120度。由于濾液濃縮后，波美度較低，所以結晶期要長些。直接火燒缸要达到波美32～34度。如掌握不好，是要炭化的。現在我厂改以氯化鈣加溫，是波美28～29度。結晶期为：春秋季10～12天，夏季14天。我厂沒有用酸洗晶的机器設备，只試作过。在"脫离"上，对毛口袋或絲織口袋損伤太大。至于用蔴袋压榨，这是报道錯了。

**問：操作說明中第16行：** 加入80%的开水……

通常鹽酸鹽中和阶段，加入60%的开水即足够。如用液碱还可酌量降低用水量。

答：我厂因不用酸洗晶，所以用水量較高。我們認为80%开水还少，已增加到100%。

**問：操作說明中第22行：** 第二次中和，中和时需加开水140%(对麩酸量)，并加碱粉10%左右……

可能这是指在用沒有密封的分解設备，和濃縮設备下制成的麩酸。正常的情况下，使用10%的碱粉是不够的。

答：我厂在"中和"时是自然过濾，加开水少了，过濾有困难。加碱粉10%(大約数，最多是13%)，已中和至pH 7，生产也很正常。

**問：操作說明中第26行：** 目前所用炭素，其用量为50%(对麩酸量)……

用什么碳？为什么要这样多。一般用植物炭1—2%。如果效力不好的碳，也不宜高于50%。骨炭是不合算的，不仅价格高，处理也困难。另外，在脫色前，沒有談到除鉄的过程。面筋等原料中不可能沒有鉄。就是有微量的鉄，也会使成品着色。除鉄的方法，一般是麩酸中和至酸碱值6.4～6.8。然后加入具有碱性的硫化鈉(約1.5%左右，根据含鉄量多少而定)，使鉄在微碱性中沉淀出来，濾去沉渣，用麩酸中和至酸碱值6.4～6.8的微酸性时，再加炭脫色。

答：我厂使用長春化工社产"水牛牌"活性炭素。操作上比較原始些。不以酸洗晶，不脫鉄，又沒有附表"10、11、12"工序，虽使用50%炭素，成品还不漂亮。用炭素量大，产成品量低。所以現在添上上面說的三道工序，炭素用量为30%，現仍在改进中。附表沒有脫鉄过程，虽現在已采取这一工序但操作尙不熟練。

**問：操作說明中第29—31行：** 濾液倒入搪磁罐內，用直接火进行蒸發，直至溫度为攝氏114度为止(拉起成絲狀)……

在沒有蒸气或眞空蒸發的条件下，用直接火不如用水浴，虽然慢一些，但成品色相好。至于用直接火蒸發至攝氏114度为止，似乎不恰当。成品顏色肯定要發黃，而且也拉不成絲狀。

答：我厂一直是这样作的，拉起能成絲狀。色是發黃些，过去就因为用水浴蒸發太慢，才这样作的。現在已采用氯化鈣間接加溫了。

**問：第191頁七之4：** 建厂时应加設回收設备……

怎样加法？沒有說明。这一步如操作不好，直接影响工人健康，还会造成浪費。

答：关于添置这一設备，我們尙沒有經驗。从前曾試驗过，因为器材关系而中止了。現在学習上海兄弟厂的先进經驗，准备添置(缸和陶磁弯管三通等設备是在宜兴定制的)。

**問：最后一段：** 为了解决以上問題，可在分解罐及濃縮罐上加蓋，蓋与罐之間加一个較厚的橡皮垫圈……

橡皮是不能耐高溫的，不但会燒焦，也会产生橡皮臭，甚至可能使产品混有气味和杂質。一般分解缸等的接口处需要密封时，多用石棉粉加水玻璃調成泥狀，或糠灰加水玻璃調糊来封缸，这样效果会很好，所費也不多。在开缸时，虽觉麻煩一点，但对生产和人体健康都是有利的。

答：分解缸加蓋，以前，我厂是以面粉和水作成手指粗細的面条，夾在蓋与缸接口处，以后用分解液剩下的灰和水，調成泥狀抹上，代替了面粉。这样作，效果很好，既經济又衛生。打开蓋时就是分解灰掉在缸里也沒关系。我厂从沒用过橡皮圈，是报道錯了。

## 味精生产操作过程表

原料：水面筋　鹽酸（波美20°）　純碱　活性炭素。

1. 配料：水面筋1斤，鹽酸0.5斤同时下缸，經过7天，每天攪拌2～3次。
2. 分解：以氯化鈣間接加温，缸口密封，只留一小孔出气，缸里温度掌握在110°C，繼續18小时。
3. 过濾：出缸后倒入过濾缸（装有耐酸砂石，缸下鑿一小孔），自然濾下为分解液，灰可再用开水洗。
4. 濃縮：分解液装缸加温，蒸出水分，濃縮到温度118～120°C，測量波美为28～28.5°时，出缸即为濃縮液。
5. 一次結晶：濃縮液裝盆置于陰凉处，經12～15天，自然結晶为含母鹽酸鹽。
6. 压榨：含母鹽酸鹽装絲袋上榨，压出母液，压的越干越好（母液可作醤油）。
7. 一次中和：干鹽酸鹽加100%开水溶化，慢慢加碱約22%，中和到pH 3.2时，又产生結晶小顆粒，操作中应保温在50～60°C。
8. 二次結晶：中和后置于陰冷处5～7天，自然結晶为麩酸，上層浮有麩酸水。
9. 冲洗过濾：先將麩酸水取出，按湿麩酸加90%冷水攪匀，倒入敷布竹簏里自然过濾，这样反复兩次，在第二次时，濾下麩酸水在波美5°以内，麩酸水可作醤油。
10. 二次中和：濾干麩酸加140%开水溶化，慢慢加碱約10%，中和到pH 5.6时操作中应保温45～50°C。
11. 一次脫色：加入已用过的活性炭素，攪匀。
12. 压濾：裝袋上榨压濾，灰可再用开水洗。
13. 三次中和：加温55～60°C，慢慢加碱約3%（按濾干麩酸）中和到PH 6.8～7，达到酸碱中性。
14. 二次脫色：加活性炭素，攪匀(数量按色素情况)。
15. 过濾：用濾紙將脫色液中的炭素灰和杂質濾出，濾出的炭素灰可作一次脫色用。
16. 蒸發：脫色液裝搪瓷桶加温蒸出水分，温度达到112～113°C时出鍋。
17. 攪拌冷却：倒入盆里慢慢攪拌，漸成乳白色固体。
18. 干燥：切細片裝盤上架，干燥室温度为55～65°C。
19. 粉碎：石碾压碎过罗成粉。
20. 包裝：裝后应密封。

豆餅制味素。

1. 配料：豆餅1斤鹽酸1斤水1斤

4. 温度120～124°C，波美32～33°出缸时，先以5%生鹽酸和5%鹽酸鹽与濃縮液在盆里攪匀，为助結晶。
5. 自然結晶为20～25天。

（其他与用面筋原料的操作相同）

流程圖解

1. 配料
2. 分解
3. 过濾——灰以开水洗，波美10°以上
4. 濃縮 ←——10～2°可当水用
5. 一次結晶
6. 压榨——母液
7. 一次中和
8. 二次結晶
9. 冲洗过濾——麩酸水

（母液、麩酸水：中和过濾成味液，味液可作醤油，渣可作醤菜。）

10. 二次中和
11. 一次脫色
12. 压濾
13. 三次中和
14. 二次脫色
15. 过濾
16. 蒸發
17. 攪拌冷却
18. 干燥
19. 粉碎
20. 包裝

**国外先进技术**

### 节省热量的新型酒精蒸餾器

法国化学工業装备公司出产了兩种节省热量的酒精蒸餾器。一名叫B M(Barbe-Mare)型的蒸餾器可以得到92～94%的粗酒精。醱酵醪的酒精是同时（並連地）在兩个粗餾塔中蒸餾出来的。其中一个粗餾塔在眞空下操作，蒸餾所需热量即由另一个在常压下操作的粗餾塔供給。兩个塔的回流滙合一起，注入在常压操作的提濃塔中。由于二次蒸汽的利用。这兩个塔就可节省蒸汽35～40%。

另一种叫K型的蒸餾器是制造高質量酒精用的精餾塔在常压操作，它的热量供給在眞空操作的粗餾塔用。由于蒸餾的溫度低，醛类物質就容易分餾出来，含于醪液中的酸不会同酒精起酯化作用（对酒精的化学純度来講是必要的）。这种蒸餾器比普通蒸餾器能节約一半蒸气，控制机器和操作是餾完全自动化的。（陈宏节譯自1957年第3期苏联酒精工業杂志国外新技术欄）

# 千方百計利用資源

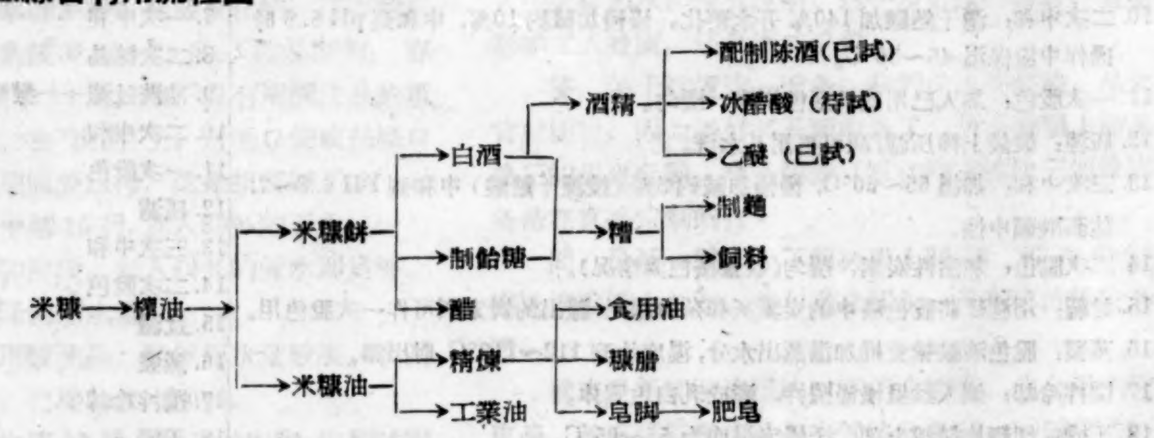
## 原料綜合利用之一——米糠

"物尽其用"，是高速度發展食品工業的重要方向。怎样才能物尽其用？这就要对原料加以綜合利用。因此，从这期起，在这欄里系統地介紹原料綜合利用的办法。这期介紹的是米糠，以后还將介紹的有甜菜、胡麻、棉籽、向日葵、大豆、水果以及薯类等。大家对于这样的介紹有什么意見，希望能及时告訴我們——編者。

**米糠的主要成份**：含油份 17%～20%、水份 10.5%～13.5%、粗蛋白質15%～17%、粗纖維 6%～8%、無氮浸出物 37.5%～39%、灰份 7%～9%。过去米糠是做飼料，現在先榨油，榨过油后的糠餅粉又釀酒，釀酒后的酒糟仍旧是飼料。米糠油經过精煉还可以提醋和作食用油。这样，每百斤米糠（2.8元）綜合利用后能产米糠油 13 斤、酒 20.75 斤、糟 149.5 斤，共值 18.156 元，較原价值增加 6.48 倍。特别是我国是世界上稻谷产量最多的国家，如全国各地都認眞綜合利用米糠，則可为国家积累一笔巨額財富。

現將常州溥利綜合工厂，浙江金华油脂一厂等綜合利用米糠的經驗介紹如下。

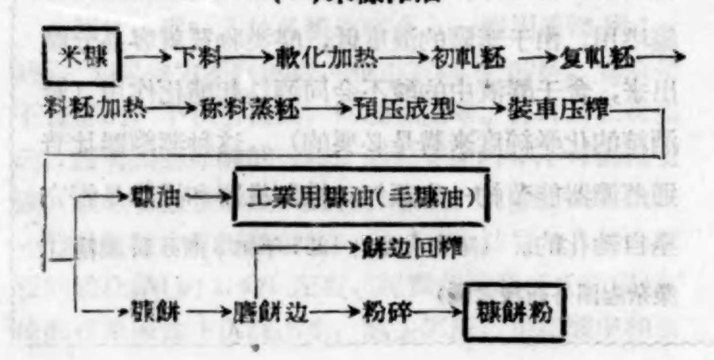
**米糠綜合利用流程圖**




### 一、米糠可以榨油、制肥皂

米糠油的用处很多，当前我国肥皂工業和硬化油工業是以米糠油为主要原料，因为糠油价格低于其它油脂，同时每百斤糠油可回收甘油 8%，成本是最低的。其次近来在上海、杭州、福州等地米糠油精煉后还供食用。並且，米糠油中的固体硬脂肪，可制造汽車、飞机輪胎。現仅將榨米糠油、精煉食用油和制肥皂的經驗介紹如下：

#### （一）米糠榨油




操作要点：

1. 下料：

（1）經常注意均匀下料和車有無繩头纏繞，而影响流量大小。

（2）以人工加料入木斗，不能时多时少，应保持木斗內一定存量，防止空轉造成流量不匀，或过多而堵塞刀門。

（3）每班在結束时应清理一次，保持机器清潔。

2. 軋坯：

（1）下料要分布均匀，軋輥上面不用刀門控制，軋輥二端的紧盤应調节平衡，距离一致。

（2）校准軋坯时，应掌握兩头放松或旋紧，以进度小、次数多的方法，逐步調正流量，並調节軋輥之間的距离，防止軋輥單面磨損。

（3）經常与下料，压榨工序联系，保持流量正常，並經常注意檢查軸承，防止發热。

（4）保持下料水分注意各处蓋板密閉，防止水分

和溫度散失。

（5）細米糠軋一次粍，粗米糠必須經过兩次軋粍。

3. 軟化加热和料粍加热：

（1）在料粍未进入蒸汽絞龙前30分鐘將絞龙乏汽閥打开，再漸漸打开进汽閥。

（2）每隔一小时要开乏汽閥放回汽水一次，保持蒸汽絞龙正常加热效率。

（3）軟化溫度按原料的水分，油分訂出掌握标准，每隔一小时測量一次料溫並塡入記录表，中途發現原料变化必須及时調整掌握标准。

（4）当遇流量供应大小有变化时，应及时相应調整夹層蒸汽压力，保持加热溫度正常。

（5）当下班时，必須將絞龙存料全部走空，防止烘焦。冬季逢有休假或停工必須將蒸汽絞龙的回汽水放尽，防止冰冻。冷絞龙必須在下料前提早开放蒸汽进行預热。

（6）上班时要全面検查皮帶、軸承等傳动部分，並添加潤滑油。同时検查加固傳动部分的防护裝置。

4. 称料蒸粍

（1）倒料上蒸时动作要快要輕、要倒得准，不得用力过猛而造成飞屑，倒入蒸桶后随即用手將桶面舖成蒸桶底形。桶底要勤刷。

（2）蒸灶气門要开足以料粍不吹成窟窿为基准，称料芭斗要勤拍，保持称料准确。

（3）蒸前的料粍不能积存过多或过少，保持正常的蒸前料粍溫度，蒸后的料粍手捻成片，显油，不生不糊。

5. 預压成型

（1）准备做餅工具，試开預压机是否灵活，蒸桶上面加汽盖，做餅要有节奏，兩面交叉进行，不使預压机忽忙忽空，忙閑不勻，每片蒸粍时間60秒左右，吃汽透而均勻。

（2）做餅时先放垫板，后放箍，再放餅套，箍与垫板的边沿四周不得偏扯，餅套按在箍上要平稳，撒草（或大糠）先撒桶底，再撒餅面。

（3）倒粍要快、对中准套，用力不能猛，推平料粍，使餅面受压均衡。

（4）推进預压机預压时，要防止餅套移动；对准頂盤，防止压坏餅套（餅上加木盖推进預压机，也不得偏前偏后）。

（5）待下一片餅的餅套放好后松压，尽可能延長預压时間，同时結合餅面以不露油为基准，一般每片餅的預压时間为8秒鐘左右。

（6）松預压机必須輕輕脫去餅套，用力不得过猛，以減少餅边破碎。人力木榨当堆积五片再推进复压一次，使压的更堅实，提高压榨量，減輕劳动强度。

（7）水压机压榨設备的裝夹搬运裝車要正、要輕、要快，每夹所裝餅数要适宜。片数不得过多。

6. 裝車压榨

甲、水压机裝車压榨：

（1）搬运裝車时拖餅夹要輕稳，防止餅垜傾側而出事故，每垜餅分三次搬运。

（2）裝垜时餅要輕輕下放，旋轉移动放正放平放稳。減少飞屑，保証不發生脫箍。

（3）裝完垜后上压时要勤与开閥箱的工人配合，相互呼应。

（4）开車預压时見油要快，以后掌握輕压勤压开車时来去小，次数多間歇时間短，保持油路細綫長流，开滿五車煞撞一車，順次煞撞不能差次，煞車时一般要做2～3次，初煞时幅度較小，再煞时逐步增加。

（5）每車压榨时間不得少于四个半小时，尽可能延長压榨时間。

（6）松压剝餅要順次序，松車前箍上油滴揩淨，剝餅时間一般每車为5－7分鐘，每24台水压机經常保持三格空車流轉。

（7）松压接近地平再拿动搖扛，拆榨扦餅用力不得过猛，对准餅面之間的空隙，不得扦入鉄板夹層損坏垫板，脫箍时減少剝碎餅边，堆餅要稳，防止傾倒压伤事故。

（8）边理箍边送鉄板，拉車送餅要稳，片数不能过滿过多，防止傾倒及翻車。

乙、人力木榨裝車压榨：

（1）送餅下榨每趟3～5片，傳送要快，並把餅竪起来輕輕一擱，抖落糠餅四周未压結实的糠粉，避免压榨时掉入榨底，影响毛油質量及堵塞油槽。

（2）放餅下榨，应注意餅边的厚边面，厚边朝下，薄边朝上，双手輕而稳的捧住餅心竪直輕放，用手推住，拿閘板閘好。

（3）裝好榨，初压应一次見油，見油要快而全面，打榨鎯头不得掮得过高，落下时要打得稳而急促有力。

（4）油头出完后，先通油觜、油槽，再整理箍口，如發現垜子有起伏現象，要及时拆榨整理，动作要迅速，尽量減少热量散失。

（5）打脹箍后开始依次輕压勤压，在打榨拆榨的时候，应注意安全，預防油尖，木塊飞起产生事故。

（6）糠油过濾、过磅。糠餅連箍起出送到碎餅間再脫箍。拆榨应很好調度，空榨不得过多，以免影响榨箱溫度。

(7) 每拆一榨，清理一榨，扫清榨底餅屑。

7. 磨餅边、粉碎：

(1) 糠餅脱榨，投入刨餅边机，刨过餅边取出放入碎餅机，一片接一片讓它自然軋进，不得用手硬推，防止滑脱軋伤手或损坏机器。

(2) 石磨碾粉，应保持磨內适当容量，不过滿或轉空磨，保持出粉均匀。

(3) 振动篩篩面每30分鐘清理一次，如發現篩面损坏，立即停車檢修，保証全部糠粉都通过1吋16眼篩孔，含杂物不大于0.5%，把粗粒糠塊理出再回磨。

(4) 經常注意机器运轉声，發現異声，立即停車檢查，並做好軸承加潤滑油工作。

(5) 停車后做好机器与車間的清潔工作。

8. 漂煉脱色

(1) 毛油要經过过濾或沉淀打入漂煉桶，油至容量綫（3500斤），立即停車，再开动攪拌器和进行間接蒸汽加热，並要开足回汽閥，放清管內积存的汽水。

(2) 在攪拌加热同时，随即視油色的深淺，加入85～90°C的热水30%（油量的百分比）。

(3) 加水前，首先要抄录水表指針数，算准用水数字，並經常注意热水箱的进水和加热。

(4) 加入的水放出一半（即原油量的15%），再加入50波美度硫酸0.72～1%。

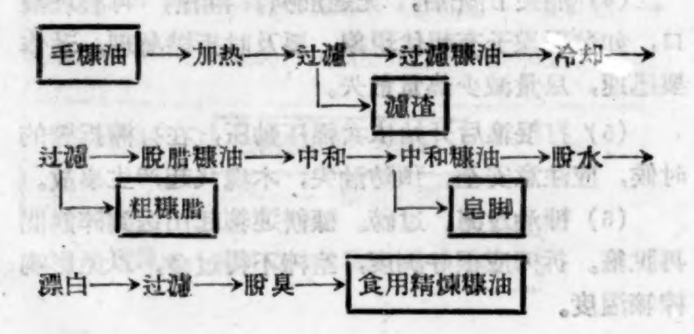
(5) 硫酸加妥后，再加85～90°C热水15%(原油量百分比)，加热使油溫升到60～70°C左右，放入鋅粉，用量2～2.5%，視油色而定，並繼續加热到100～103°C保持溫度攪拌兩小时，然后停車靜置。

(6) 靜置时間4小时，俟水和油分層后，开啓油層凡而，把上層糠油放入池中，油放尽，將下層酸液水自桶底放到蓄水池中，可作下次回用。

(7) 硫酸倒出过磅和使用时，要小心，要慢，防止濺出發生事故，硫酸缸要随时蓋好，要安放指定地点。

(8) 取用鋅粉后，要随时蓋好桶蓋，安放指定地点，防止潮湿和接触空气。

## (二)食用糠油制备




(1) 热濾、冷却、冷濾脱腊：

毛糠油加热至85～90°C热濾去除餅屑、杂質；油溫冷却至40°C进行过濾脱腊，过濾的压力75磅/平方吋。

(2) 中和：

經冷濾去腊的糠油，送入中和鍋攪拌預热至90°C，加入所需之碱液，濃度18—24°Be′，加碱时間15分鐘左右，攪拌速度60轉/分。加碱完畢繼續攪拌20—25分鐘，开始升溫到78°C，每2分鐘升溫一度，历时約30分鐘，攪拌的速度40轉/分。升溫之后加入濃度16°Be′，約含鹽10%溫度95°C的鹽溶液3～4%，攪拌速度20轉/分左右，加畢繼續攪拌5～10分鐘。

中和后靜置沉淀10～12小时，放去皂脚，升溫至75～80°C，用濃度5～6°Be′，溫度85°C的鹽溶液5%（油量計），洗滌一次（脱水在原中和鍋中进行）沉淀20～30分鐘放去廢液。

(3) 脱水：

洗滌后的油攪拌（速度40～50轉/分）並升溫至100～105°C，蒸發去水，並适当的通压縮空气翻动，直至無水泡出现为止。（过濾即得一般食用精煉糠油）

(4) 漂白：

經脱水的油加入3%預經干燥处理的活性白土，在95～100°C情况下进行漂白，攪拌20～30分鐘后，边攪拌边过濾。攪拌速度20～50轉/分。

(5) 脫臭：

經漂白的糠油送入真空缸內，在27吋汞柱真空度。溫度150°C之下，通入过热蒸汽約6小时，然后冷却过濾即得無臭無味的食用精煉糠油。

## (三)糠油皂脚制肥皂




1. 原料准备和配制：糠油皂脚7斤（按脂肪酸50%計算，代替流动油），毛糠腊3.5斤（代替牛脂），柏油7斤，松香2斤，水玻璃4斤，苛性鈉（8波美度）18斤，皂黄1錢，清水13斤。

2. 油脂处理：因毛糠蜡和柏油內含有杂質，为了保証質量，必需去杂，方法是：先將毛糠腊和柏油分別加热熔化，使杂質沉淀后，將上層清的糠蜡和油取出使用。

3. 煮皂：先將糠腊，柏油，糠油，皂脚，松香，清水一併放入煮鍋內加热煮皂，同时攪拌均匀，使熔解起泡后，即以8波美度碱濃液12斤分为二次加入（每

次6斤），在初皂化时不宜采用过濃的碱液，因为他是一种抗乳化剂，应在生成了若干量的肥皂之后，才可以使用濃度高的碱液。因此，將8波美度碱液加完后，再將13波美度碱液总量18斤分为4～5次进行加入。至皂化較完全时再加水玻璃4斤，水玻璃也要分为二次加入，同时加入皂黄以增加肥皂美观。皂化从始至終約2～3小时，然后視皂膠的硬度和碱与油是否完全皂化，如达到要求，即可將皂膠取出，放在冷却盤上，在常溫下冷却，凝固后即成塊狀肥皂。

4. 切塊、干燥、压印：將冷却盤上的肥皂倒出后，放在切塊桌上进行切塊，然后放在木架上面經过太陽干燥或風干到一定的程度后，送到压印机上印商标即成肥皂。

## 二、毛糠油提煉糠臘

从米糠油中提煉出的高級植物腊，在工業上用处很大，如在电綫中防腐器，制造唱片，印刷用的高級腊紙，較精密高溫下的机器潤滑，以及在絲毛紡織業及医药衛生業中也都要应用它。

毛糠油 ⟶ 热濾 ⟶ 过濾糠油 ⟶ 冷却 ⟶ 冷濾 ⟶
稀糠腊 ⟶ 压榨 ⟶ 粗糠腊 ⟶ 中和 ⟶ 水洗 ⟶
　　中和 ⟶ 皂脚
　　水洗 ⟶ 廢水
中和糠腊 ⟶ 漂白 ⟶ 水洗 ⟶ 加热去水 ⟶ 精制糠腊
　　水洗 ⟶ 廢水

1. 毛糠油热濾、冷却、冷濾提腊：

毛糠油加热至85～90°C过濾去除餅屑、杂質，油溫冷却至40°C进行冷濾提腊，过濾的压力75磅/平方时（是用蒸汽往复泵）。

2. 稀糠腊压榨：

稀糠腊盛于直徑20吋，圓心开有4吋口徑孔，形狀偏平的帆布袋中，容量每袋約5斤，每片隔一塊鉄板，利用人力螺旋榨压榨24小时。冷天宜將稀糠腊置放在車間里保暖，使腊溫保持在25～30°C，裝垛时將鉄板加热至45～55°C。第二次压榨，將头压腊从口袋中折碎混和，重新鋪平用同法压榨24小时，（头压2～3榨才够二压榨一次），所得之粗糠腊熔点78°C左右。

3. 粗糠腊中和、水洗：

粗糠腊中和在夾層蒸汽加热的磷脂濃縮鍋中进行，鍋的容量一吨，一次中和量200公斤，先在鍋中加水300公斤，燒碱6公斤，加热溶化，溫度保持95°C，然后快速倒入腊塊，开始攪拌，轉速每分鐘60轉，皂化二小时后，加入沸水100公斤，繼續保溫攪拌十分鐘，靜置保溫沉淀10小时，放去皂脚，以后繼續水洗6次，每次用沸水量与皂化后淨腊3:1，沉淀时間均为2小时，保溫均为95°C水洗，到洗水澄清为終点。

4. 中和糠腊漂白、水洗、加热去水：

中和水洗完畢随即徐徐加入次亚氯酸鈉60公斤（次亚氯酸鈉要新鮮有效氯为14%），每分鐘加入2公斤，30分鐘加完，攪拌的速度30—40轉/分，1.5小时后停止攪拌，保溫沉淀2小时，然后加沸水水洗5次、水洗完畢升溫去水，时間約2.5—4小时，並可通压縮空气帮助去水，去水終溫約达120°C，靜置保溫（95°C）1～2小时，从底部放掉部分帶杂質的糠腊回收处理，最后放腊成型，即制得溶点80%，酸价1以下，深黄色的精制糠腊。

## 三、米糠餅粉可以釀酒、釀醋、制飴糖、醬色

米糠餅粉制造出来的白酒含有甜香味，与米糟燒酒相同，規格也符合國家要求，特别是对节約粮食方面关系很大。同时糠餅粉还可用以代替米糟制成飴糖代替釀造醬油中的部分面粉，酒糟还可以制醋

如果把白酒精餾为酒精（250斤可以煉出来100斤酒精），在工業上用处更为广泛，特别是化学工業医药衛生机械設备等都非常需要。

### (一)糠餅粉釀白酒

曲种：黄曲

(1) 配料：用糠餅粉1000斤，以每吋22眼篩全部通过，用鮮酒糟500斤，前班的酒糟要攤涼使酸度揮發掉而后使用。

(2) 潤料：每甑料加水200斤，冬季用溫水拌勻耙反兩次，然后进揚渣机打到疏松無疙瘩。

(3) 蒸料：先檢查鍋里水位，防止过高过低不良而溢漿，將潤好的料，随气撒蒸，到完为止，蓋上竹席罩，蒸足一个小时以上。

(4) 攤涼：攤涼場每班应用石灰粉进行場面消毒一次，把蒸好的料在場上攤涼，用人力高揚木掀降溫，同时也降低酸度，到接种为止。

(5) 接种：每甑用麴82.5斤（如麴的糖化力低水份高，可按比例增加）加酵母水200斤，加鹽酸2.25斤（鹽酸按照原料的2.25‰計算）加水300～350斤（水按原料的73～75%，天气陰晴适当增減，冬季配溫可用溫水），接种溫度根据气候冷至品溫30°C以下接种，要拌和均勻，無麴塊，耙反二遍进揚渣机，下缸水份以手握指縫見水为宜，化驗水份在43%左右。

(6) 上缸：原料品溫控制在20～23°C，上缸时每

缸平行加料，可使水份和料溫在缸中均匀，缸內料要攤平，夏季料要踩紧不宜松以防变化，缸盖用木蓋加泥封好，在24小时后檢查溫度平时要檢查缸盖是否漏气随时封好。

(7) 發酵：上缸24小时后，檢查品溫能上升15°C为宜，最高品溫不超过40°C，在48小时，回降4°C，在96～120小时可以出缸蒸餾，品溫約25°C左右。

(8) 蒸餾：首先檢查鍋內水位，与盤香汽管平，不可过高，防止淤甑，装甑要輕撒均匀，眼快、手快，防止上汽不匀，逃出气来。每甑去酒头5斤控制出酒平均不快慢，酒度60度以上，酒头酒尾放回甑內回吊，多剪酒头酒尾，可以減低酒的总酸度和杂醇油。

(9) 衛生：料醅出清，醅缸随即清洗，用鮮石灰乳遍塗缸內，清毒各种工具洗淨交班。

### (二)糠餅粉釀醋

(1) 制紬：

① 配料：糠餅100斤，加水60%；麦夫17斤，加水90%；碎米17斤，加水60%；大稻皮20斤，加水40%；麯种1.2兩。

② 操作：混和上述原料，蒸1.5小时，出鍋，冷却到39～40°C，加紬种，堆集6小时，装匣。装前36°C，装后30～32°C。前火35～37°C；中火36～38°C；后火38～40°C，96小时后出紬。

(2) 制醋醅和發酵：

糠餅50斤煮2～3小时成粥狀，投入缸內，冷却到39°C，下25斤紬子。攪拌，發酵七天，再拌壳糠120斤，每天翻一次。24小时后，料溫提到35°C；48小时后达39°C；第三、四、五、六天料溫均在40°C以上；第七天降到36～37°C，开始上淋，共加水260斤，出5度醋250斤。

### (三)糠餅粉制飴糖

糠餅粉 →潤料→蒸料→冷却→加麯→糖化→洗滌→糖液→濃縮→ 成品飴糖

1. 潤料蒸料：

(1) 称取通过一吋18眼篩子的糠餅粉200斤，倒入拌桶內加入30～40°C溫水30%，热天用冷水，利用木耙、竹帚进行拌和，潤湿后的料要疏松無疙瘩。

(2) 檢查鍋里水位，防止过高过低，以免料粉發糊或蒸不透，甑的假底应离水位約3吋左右（假底：井字形的木架子上面置放竹片編成的簾子）。

(3) 將潤湿的料上甑蒸，上料时要輕撒均匀，气随透随撒，以匀火燒，加完料汽透齐之后，加上盖燜蒸20分鐘。

(4) 甑里所用的底鍋水，是利用二漿水（浸洗液）約50斤，借此兼起濃縮二漿水的作用，利用一次之后即併入头漿水一起濃縮。

(5) 燜透后出甑（起飯）入拌桶。

2. 冷却、加麯、糖化：

(1) 蒸熟的料起入拌桶先冷却到75～80°C，然后加入溫度35～40°C的麯汁55%（麯汁配制：干黄麯7斤，45°C左右溫度，48～50斤攪拌均匀，浸半小时左右进行拌和，速度要快，拌好后料溫55～60°C。

(2) 拌和的料要疏松無疙瘩，用手抓一把稍有水声，指縫間略露水。

(3) 入糖化缸装满料，在料面上放一張小蘆席，加入时从蘆席上淋下，否则容易冲出一个塘来，影响均匀洗出糖分。

(4) 兩只糖化缸利用烟道的热保持料溫在55～60°C，糖化3小时。

3. 洗滌：

(1) 兩只糖化缸进行輪流糖化套漿操作，头漿用水100%（200斤），二漿用水25%（50斤），三漿用水100%（200斤），套漿水的溫度75～80°C。

(2) 头漿利用三漿水，浸泡4～5小时，放出糖液，二等浸泡一小时，三漿利用清水，待另一缸需要头漿时放出，头漿及二漿的一部份（另一部分作底鍋水用）进行濃縮。

(3) 糖化缸出口处里边放一井字形小木架撑住出口，再沿底部加上一只篾編的席，做成濾層过濾渣滓。

4. 濃縮：

(1) 在糖化缸出口处外边，放一个銅絲篩，先过一道濾，除去粗杂質，然后將初濾的糖液煮沸半小时，用細布（8磅細布），再濾一次。

(2) 經过过濾之糖液加热98～100°C进行濃縮，直至稀糖液的濃度达到35°Be，冷却到15°C时为40°Be′即达終点，得成品飴糖，每百斤糠餅出40°Be′飴糖50～55斤。

### (四)糠飴糖复制醬色

1. 加料：

(1) 每鍋倒入糠糟1,500市斤，生火煮糖，开始火要“文”、“匀”，並要鏟几次，防止焦底。

(2) 飴糖煮沸后，开始攪拌，边用“抓濾”打撈鍋巴，即加入氯化銨1.5%。开始攪拌时，火要“匀”而旺。

2. 上色：

(1) 攪拌約三小时，应根据上色程度，逐步減弱火头，到上色將达要求时，在爐膛內撒一層煤渣压火，以防止产品炭化。

(2) 上色程度应时刻檢視，方法是：取样加水稀釋，用"标准液"比色鑑定。

(3) 上色达要求时即熄火，並倒入70°C热水拌和(水量約28%)，溶融后濃度以31波美度（品溫80°C）为标准。

(4) 將事先备好的碱液（取原料的2.25%的純碱，加入原料的4%的热水，溶成的碱液），徐徐注入鍋內，一小时后，再攪拌五分鐘，即出鍋过濾。

3. 过淋：

(1) 經过淋后即为成品醬色（冷却后为36°～37波美度）。

(2) 随即做好清潔工作，並檢查設备一遍。

## 四、米糠糟仍可做飼料

米糠綜合利用后的酒糟、糖渣，都是非常好的飼料，因为米糠中含纖維較多，只有經釀酒發酵、煮熟，里面又有了曲子、酵母后，豬才喜欢吃，並且食后生長發育很快，比喂米糠的效果还好，如江苏省常州市溥利綜合工厂曾用米糠、糠餅粉、米糠酒糟三种飼料到农業社做試驗，結果以喂米糠酒糠的豬肉的增長率最大，所以綜合利用米糠，不仅不会影响农業飼料，而且还有利于养豬業的發展，是一項非常值得在全国范圍內大力推广的經驗。

米糠酒糟的混合飼料配方：下面介紹的是江苏省武进县新岳乡第二社喂16头豬的飼料配方。

米糠酒糟176斤半、糠粉2兩半、清糠1斤14兩、醬渣8兩半、元麦1斤半、脚麦1斤、豆渣1斤4兩、青飼料23斤、鹽1錢。

# 豆餅制味精

哈尔濱市醬菜厂在現有生产化学醬油的設备基础上，增加了部分陶瓷盆、大缸，用土法制出了味精，出品率达4%，味精純度（含夫酸鈉）达80%。因此該厂計划今年下半年生产味精12吨，目前該厂职工正在积極研究用土法生产有結晶的味精。

一、原材料及設备：

原材料：豆餅、合成鹽酸、純碱、活性炭。

設备：分解缸(砂浴)、榨、砂濾缸、陶瓷盆、搪瓷盆、过濾袋（絲絨制、布制、毛毯制）。

二、生产方法：

1. **配料**：粉碎或豆粒狀的豆餅100斤、22波美度鹽酸(15°C)100斤。

2. **分解**：將以上原料分别倒入分解缸內，再加入70°～90°C热水60斤，加完后用木棒攪拌一次，然后每停1～2小时攪拌一次，到品溫升为105°～110°C时，保溫14～16小时，这时原料可分解完善，即出缸。

3. **压榨、过濾**：待分解液出缸冷却后，分别装入絲袋內进行压榨，然后將压榨出的液汁用砂濾缸过濾。

4. **濃縮**：將濾出的液汁傾到在分解缸內进行加热濃縮，使其濃縮到28～32波美度为止。

5. **結晶**：濃縮后的液汁每100斤加入22波美度鹽酸(15°C)20斤，攪勻后放置冷淨处結晶，时間15天左右。然后將結晶好的半固体鹽酸鹽装入耐酸袋內，再进行压榨。

6. **中和过濾**：將压榨后袋內的固体物，加水稀釋到5～7波美度，再加純碱中和到PH3.2～2.8。然后再按前法进行第二次結晶，时間約7～10天。結晶好的半固体物再装袋进行压榨，压榨后袋內的固体物，每100斤加冷水140斤冲洗一次，再用布过濾袋过濾，濾得的袋內固体夫酸鹽，再按1:1.4加热水进行稀釋，再加純碱中和到酸碱值6.8～7。在中和液中再加入20%左右的活性炭脫色，使液体呈現透明潔白色。再將此液用毛毯袋过濾，然后再放入搪瓷盆內加热，使品溫升到100°～110°C进行濃縮。濃縮到無色、透明、味酸时，再移到陶瓷盆內冷却，即自然凝成固体。

7. **干燥**：將凝成的固体，切成小片，分别装在搪瓷盤內，送入室溫在50°～65°C的干燥室內进行干燥，干燥后进行粉碎，过罗，即成为潔白色粉狀的味精。

（黑龙江省工業厅）

# 甜菜貯藏好糖厂半年生产变全年

当前甜菜制糖方面有三个突出的問題：

第一是：甜菜种的多，現有糖厂生产能力小，建新厂来不及，甜菜多处理不了。今年全国种甜菜700万亩，能产甜菜1,050万吨，从这些甜菜里減去損耗、留种，至少还有700万吨。現有糖厂最大处理能力不过300万吨，尚有400万吨無法处理；

第二是：今年長江以南12个省市区种甜菜263万亩。南方气溫高，雨量多，不易保藏，如何解决甜菜保藏使甜菜不爛掉，糖份不轉化，这是个問題。

第三是：糖厂每年只能开工半年，从头年10月到次年3月（最多是从头年9月末到次年4月）。有半年时間停工，使設备与人力都不能充分地發揮，这是很大的浪費。

为解决上面說的这些問題，我們想將甜菜切絲，干燥后貯藏起来。这样，在糖厂正常生产季节，处理新鮮甜菜，非生产季节处理干燥甜菜絲，糖厂即可長年生产了。这是把一个糖厂变成兩个糖厂来使用的办法。当然我們还要建新厂，特别是今年，要抓紧建小甜菜糖厂，只有如此，才能完全解决当前甜菜多的問題。

現就甜菜切絲干燥貯藏方面的技术要求，干燥貯藏的原理及經济价值，向大家作一介紹：

**一、甜菜切絲干燥方法与貯藏要求：**

甜菜切絲干燥貯藏的办法很簡單，没有什么特殊的技术要求，象农村晒蘿卜干晒薯干一样，任何人均可以办到。可以充分利用我国农村劳动力，由农業社將甜菜切絲，干燥后貯藏。由糖厂收購干絲加工。这样农業社可以增加收入，糖厂也可以長年生产。

对甜菜切絲干燥貯藏的具体要求如下：

1. 切絲：

甜菜收获后，就在田里或运到农業社里削去青头尾根，用水洗干淨，然后切絲。切絲要求略粗些，以免烘干后碎渣太多。

削青头时可以一刀削去，不必削的那么整齐，以減少劳动力。洗甜菜时采用手搖木制洗菜机。切絲时采用手搖切絲机。

甜菜收获后，如兩、三天內处理不完，要用土將它蓋好，以免甜菜失水萎縮，使切絲困难，同时萎縮的甜菜也容易腐爛。

2. 干燥：

干燥的方法有兩种：一种是烘干；一种是直接晒干、風干。根据气候条件兩者可以結合采用。烘干法，可以采用火炕，溫度以70～80°C为宜，2～3小时內即可干燥好。溫度不要太高了，高了菜絲焦化，損失糖份。采用直接晒干、風干办法要在地上鋪席子或草苫，不要搞的太髒了。好的天气一般得6～8小时，差的天气有兩三天即能干燥好，但要注意，如白天晒不干，夜間上冻，第二天又晒，一冻一化，会使糖分轉化，受到損失。

干燥的程度，达到干絲含水份12～14%即可（用手抓起来，不感觉到潮湿）。每100吨甜菜用烘干法，大約耗煤11吨，煤的質量有差别，好煤用的少些，坏煤用的多些。大約每3.5吨甜菜能干燥一吨干燥菜絲。

3. 貯藏：

最好放在不受潮及通風好的倉庫里。条件差时，露天堆存，加一遮蓋，下面墊起来不受雨水潮气浸入即可。为減少干絲吸收潮气，最好打包挤紧，这样能減少吸潮的接触面。

**二、干燥甜菜絲的基本原理与干燥貯藏过程中糖份損失的比較：**

新鮮甜菜容易腐爛使糖份轉化的原因有兩个：

第一、甜菜是个生物体，收获貯藏起来，仍繼續生長，不能从土壤中吸收养份，只有消耗本身所含的糖份来維持生命力（甜菜成熟后在地里長着，也不吸收土壤中的养份，主要是依靠自身所含糖分来維持生長作用）。如保管时不注意溫度，那末溫度高时，甜菜自身呼吸能力增大，消耗糖份就增多。溫度高的地区不好保存甜菜也是这个道理，要不使糖份有損失，就要使甜菜失去生活力，使它的細胞死亡。

第二、甜菜含糖多，細胞也柔軟，最易繁殖細菌。細菌分解糖份，使甜菜腐爛，糖份轉化。溫度高、雨量多的地区，最适宜細菌的繁殖，使甜菜不好保存。

采取切絲干燥的方法，能使甜菜細胞死亡，失去生活力，在生長过程中的糖份損失也就会停止。再說細菌喜欢在气溫高、溼度大的条件下繁殖，甜菜切絲干燥后，干絲含水量很少，細菌就会失去在干絲上的繁殖作用。

現在采取的冻藏、暖藏的办法也是这一道理。冻藏法是將甜菜全冻透，冻了不要化，这样甜菜細胞就会死亡，也不能繁殖細菌，糖份在冻藏期間就会沒有一点損失。但是冻藏要求的条件很高，必須保持溫度在零下15°C。我国辽宁以北各省适合于冻藏法。但冻藏也不能維持很久。在未冻好之前（头年10～12月，冻后加工之前）特别是在3—4月份，打开冻窖1—2小时內甜菜就要爛掉。

暖藏甜菜，必須保持溫度在零度至5°C之間，要

保持不冻，使甜菜細胞維持在未死亡狀态，这可以減少甜菜自生長及因細菌作用而引起的甜菜腐爛与糖份損失。但由于溫度不好保持，也就不能長期保存，特別是在我国南方地区，0～5°C的气溫条件很少，保管更加困难。

干燥貯藏法，具备了上述兩种方法的优点，同时能够長期保存。这是冻藏暖藏方法所不能够比的，另外干燥保藏所需保管費用很少。根据实驗，甜菜切絲干燥烘干法，損失糖份在0.2～4%之間。晒干法(一天晒干的甜菜)，几乎沒有糖份的損失。在干燥貯藏过程中，根据实驗，溫度不超过20°C，湿度不超过60%，在長年保存中糖份的損失只有新甜菜的0.4%，溫度再高一点也不过有0.6%的損失，在干燥与貯藏过程中的糖份总損失不过0.6～1%，与冻藏暖藏的損失差不多，但能長年保存，这就是它很大的好处。

**三、干燥甜菜絲的經济計算：**

1. 干燥菜絲增加原料成本，烘干法約为10%，晒干法約为3%。

每吨鮮甜菜按36元計算，每制干絲一吨需3.5吨鮮甜菜总价是126元。烘干法耗煤为鮮甜菜的11%，每烘干成一吨干絲需煤0.385吨，每吨煤按20元計算值8元，晒干不用煤，烘干时用人工按6元計算。晒干的人工費按5元計算。这样每制一吨干絲，烘干法为140元，晒干法为131元。即一吨甜菜原价36元烘干后为40元，晒干后为37.5元。

2. 甜菜切絲干燥后可以減少运輸費，由于減少的运輸費就可抵償因烘干、晒干，而增加的原料成本。

3. 干燥菜絲在糖厂加工时还能节省燃料：

新甜菜的浸出汁对甜菜是120%，干絲浸出时可以減低用水量到60～80%，一个日处理1000吨甜菜的糖厂每天因而就可少蒸發水份400～600吨，每天至少节省10吨煤，一年就是4,000吨煤，这等于8万元。

4. 干燥菜絲可以貯藏起来用以延長糖厂生产期，使一个糖厂等于兩个糖厂来使用。

因此我們認为甜菜切絲干燥貯藏不仅是从經济計算上有利，而技术上也有可能，应該大量推广应用，以解决当前甜菜多，解决南方甜菜不好保管，解决甜菜糖厂長年生产，这是有重大意义的一件事。

輕工業部食品二局1958年7月11日

# 甘蔗貯藏的好办法

罗邦彥

在热帶和亞热帶地区，糖厂用的原料甘蔗（以下即称甘蔗）能在田間过冬，因此可以“即收即榨”不需要保藏。但当遇到霜冻或因特殊情况需把大量甘蔗同时收割，而糖厂一时又压榨不完时就需要进行保藏。在溫帶地区，如我国的江西、安徽、湖北、湖南、貴州等省及广东、广西省的北部，云南、四川、浙江等省的一部分地区，因为气溫較低且有霜雪，甘蔗不能在田間过冬，糖厂在霜期到来时，就沒有原料而要停止生产了。因此甘蔗的保藏对溫帶地区的甘蔗糖厂生产来說，是有很大意义的。

在第二个五年計划期間，溫帶地区的省份將發展不少中小型的机制甘蔗糖厂、半机制甘蔗糖厂和一些小型的土糖坊。如果在这些地区，認眞搞好甘蔗的保藏工作，那末，工厂的生产期即可由現在的100天延長到130天或150天。这样，溫帶地区的甘蔗糖業便能大大躍进。

在我国各地，以往有很丰富的保藏蔗种的經驗，但对甘蔗的保藏，尙缺少較完善的办法。近年来，广东、江西、安徽等省在这方面都作了一些試驗。現將上述三个省試驗的結果簡單介紹出来以供大家比較参考：

一、安徽省安庆糖厂在1955年12月参考該省各地蔗种保藏方法，曾作窖藏、室內貯藏、室外草包堆藏和利用旧窖洞保藏等几种方法来保藏蔗种和甘蔗。結果以窖藏方法效果較好（保藏150天），蔗糖份仅从原来的11.279%降到10.67%，只降低0.609%（絕对数），降低得很少。还原糖份仅由原来的0.549%增到0.761%，只增加0.212%，增加並不多。1956年在这个方法的基础上又保藏了一小部分甘蔗，結果与1955年的情况大致相同。1957年冬季因气候暖和，窖的通風不好，溫度湿度較高，曾發生鬚根和發芽現象。

保藏的具体方法是：选擇干燥的地点挖窖，窖寬3尺，長30～50尺，深約8寸（从地平面挖下計）。甘蔗的堆放，依人字形傾斜排列，高度不超过二尺。甘蔗梢部高于根部約6～8寸。在窖底形成一条連貫的空道以排出湿气。窖頂中間每隔10尺开一出气孔，遇下雪天即用草塞住它，以免冻坏甘蔗。在甘蔗入窖

后，要先盖2～3寸厚的蔗叶，然后再盖2～3寸厚的泥土，天气寒冷或下雪时，土厚应在8～9寸。在保藏期內要时常注意窖內溫度湿度，以免冻坏甘蔗。

二、江西省赣南第二糖厂，1957年所作的甘蔗保藏試驗是采取堆藏和窖藏兩种方法。

(1) 堆藏方法是采取几个不同的甘蔗品种：印度290，印度331，印度31，本地竹蔗等。將这些甘蔗分別堆在田地附近的空地上，高度約3～4尺，頂部与四側复盖一些叶片，以防陽光和雨水。分一月二日及一月十八日兩次堆放。堆藏約50日后，在二月下旬观察，一月二日堆的，梢茎枯了三四寸；而一月十八日堆的，外形变化不大，但还原糖份增加和蔗糖份变化很大。还原糖份：印度290，由1.19%增至3.25%；印度331，由1.67%增至2.53%；本地竹蔗最差，由1.59%增至5.68%。蔗糖份：印度290，由16.6%降至14.35%，降低2.25%(絕对数)；印度331，由13.3%降至11.13%，降低2.17%；本地竹蔗最低由15.07%降至11.12%，降低3.95%。

(2) 窖藏方法是在田地附近挖一1.5尺深的窖，長寬以甘蔗長度为准。窖底舖枯蔗叶后，分別將印度290，印度331品种的甘蔗割去梢头，分帶根部及不帶根部，以30～50市斤为一束，按井字形平叠放下，然后复盖二三寸厚的土。在窖的中央和四周放几根通气小竹筒，以便通气。埋藏經过四十天后，还原糖份：印度290，保持在1.15%無大变化；印度331，由1.12%增至1.87%。甘蔗含糖份也有逐漸減低的趋势。印度290，由16.36%降至14.94%，降低1.42%(絕对数)；印度331，由12.99%降至10.58%，降低2.41%。

三、广东甘蔗試驗場在1952年、1954年、1956年都曾作过甘蔗保藏的試驗，以1956年的規模較大，方法共33种，保藏期分10天，20天，30天三种，結果如下：

(1) 10天保藏期，以蔗叶垫底並复盖四周，甘蔗不去梢，(留包荚)，扎成一束按井字形叠垛平放于田間的保藏方式，效果最好。10天后，蔗糖份損失仅为1.646%，降到14.102%。蔗汁重力純度降低1.61%，降到88.01%。还原糖增加0.21%，达0.67%，干耗率9.22%。最差的是去梢、牛莖、扎成一束，按井字形叠垛平放保藏于田間的方式。这种方式蔗糖份損失4.05%，降低为13.314%。重力純度降低7.94%，为84.71%。还原糖增加1.38%，为1.66%，干耗率12.86%。

(2) 20天保藏期，以蔗叶垫底並复盖四周，不去梢(留包荚)扎成一束的甘蔗，按人字形豎立架放于田間隔日淋水一次的保藏方式，效果最好。20天后，甘蔗糖份損失为1.149%，降到13.328%。蔗汁重力純度降低2.62%，为86.34%，还原糖增加0.98%，为1.46%。干耗率为13.65%。最差的为去梢、牛莖、扎成一束的，浸入流动水底的保藏方式。这种方式蔗糖份損失达12.092%，降低至4.566%，重力純度降低达54.87%，为37.94%。还原糖增加5.62%增至6%。損耗率为3.52%。

(3) 30天保藏期，以蔗叶垫底並复盖四周，不去梢(留包荚)扎成一束的，按井字形叠垛平放于田間的保藏方式效果最好，也即是10天保藏期效果最好的方式。其蔗糖份損失达3.164%，降至12.458%。重力純度降低11.15%，为78.71%。还原糖增加3.08%，为3.51%。干耗率9.92%。最差的是去梢、牛莖、扎成一束，浸入流动水底的保藏方式，亦即20天保藏效果最差的方式。其蔗糖份損失达12.4%，降至4.258%。重力純度降低55.28%，为37.53%。还原糖增加7.51%，为7.89%。因浸于水底沒法計算干耗率。

安徽省用窖藏試驗結果，甘蔗的蔗糖份及还原糖都变化不大，似有实用价值。但根据資料的記載，是着重于蔗种保藏方面較多；而且后兩年缺乏完整的記載，还值得进一步研究。江西的保藏方法，基本上与安徽省相似；而采用排列方法則不同。虽然已經注意到分品种来研究，但总的来看，蔗糖份和还原糖份仍嫌損失过大。广东的試驗可以看出不去梢比去梢好，复盖比不复盖好。浸在流动水底中損失極大。广东地区因为气溫較高湿度較大(保藏期气溫在23.5°C～28.6°C，湿度78～98.5%)，有利于甘蔗轉化酶的作用，因而蔗糖份与还原糖損失很大，重力純度也降低很多，因此甘蔗保藏在广东来說，意义是不大的。

目前我国保藏甘蔗还沒有較完善的經驗，但保藏蔗种是有經驗的。不过保藏蔗种主要是要求蔗种不干枯、腐爛、死亡，保持有一定的發芽率就可以了。保藏甘蔗除了要求干枯、損耗、腐爛率較低外，还要求糖份的損失少，还原糖增加少，保藏方法簡便，所需劳动力少，成本低才有利于向农民推广和供糖厂参考。

根据国內外的資料，認为影响甘蔗糖份損失的原因是很复杂的，如：外界的溫度，湿度，空气流通，保藏方法和甘蔗本身內部的轉化酶，成熟度，水分含量，节莖構造，品种特性，整个甘蔗生活过程等都有很大关系。因此要保藏好甘蔗，除要注意保藏方法外，对各有关方面都不能忽視，尤其对外界气候的变化必須注意掌握。現根据国內外所作过的保藏試驗及我国保藏蔗种的經驗，提出适于大量保藏原料甘蔗的方法以供大家参考：

1. 利用甘蔗田的畦溝来保藏。甘蔗在栽培时培

土較高，就形成了畦溝，一般的溝深有8寸～1尺左右，闊有1尺余，在收割期，溝已干燥（如未干燥可挖去湿土風干一二天），因此它很适宜保藏甘蔗，这样作不需要搬动甘蔗，也不用挖窖了。

2. 保藏前的甘蔗处理。

（1）保留梢部（連包夾）及根部，适当地除去蔗叶。

（2）把有損伤、折断、病虫害的蔗莖，揀出来送糖厂压榨，不作保藏。

（3）割下甘蔗后，放在田間一二天，待甘蔗水分稍为蒸發后，再行保藏。

3. 保藏（見附圖）。

（1）先將部分蔗叶垫在溝底，在霜前將甘蔗收割。隔一行或兩行（甘蔗多时隔一行，少时隔兩行）平放入畦溝內，放甘蔗至平行畦面为度，兩边堆放要緊密，中間要稀疏並留一定空道以流通空气。

（2）在蔗莖上盖2～3寸厚蔗叶，初放蔗叶时，横放一部分，避免把溝內中間的空道塞死。如天气不冷，暫不盖土。天气漸冷，盖土2～3寸厚。天气很冷，把土盖至6寸以上。这样可避免因盖土过早，气溫太高，引起溝內甘蔗發芽生根。

（3）盖土时在保藏溝頂部，每隔十尺左右，留一直徑五六寸的通气孔，並直插入部分蔗叶以便流通空气。

4. 保藏中的管理。

（1）通气孔用蔗叶做一厚盖，在雨天、霜雪天、陰天，把它緊盖孔口（晴天不盖），並时常檢查溝內溫湿度情况，不要使溝內溫度太高和过湿。

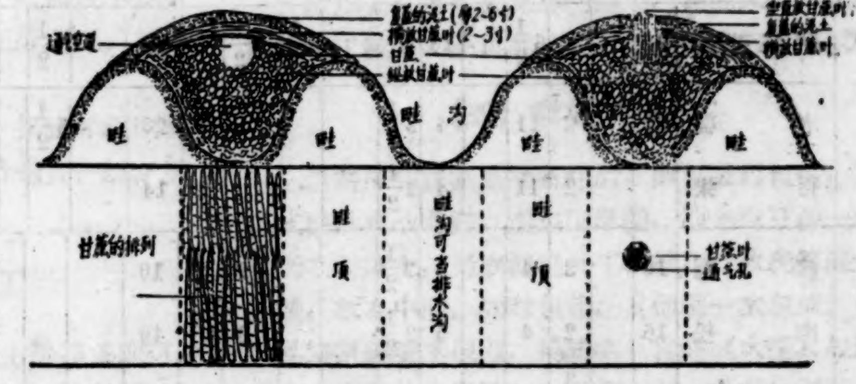
（2）下雪后应扫除积雪，以免雪水侵入，腐爛甘蔗。

（3）在二三月，天气轉暖时，要适当削除盖土至二三寸厚为宜。

（4）因为隔一二行畦溝，才是保藏甘蔗的溝，沒作保藏溝的泥土可作保藏溝的复盖泥土，同时这些溝也可代作排水溝，但应及时注意排除积水，以免水滲入保藏溝內腐爛甘蔗或使糖份損失。

这个保藏甘蔗的方法，也是窖藏的一种方式。不用挖窖並可节省搬运甘蔗的劳动力。

甘蔗經保藏后，一般糖份損失較大，还原糖增多，重力純度降低，干耗率大。因此，从表面上看，对糖厂的生产是不利的。但是，如果甘蔗不能在田間过冬，糖厂生产期就很短，設备利用率就很低。如要提早开机生产，則甘蔗尙未成熟。未成熟甘蔗的糖份、还原糖、重力純度，都不如保藏甘蔗。如广东的一般糖厂提早开机生产，所用的甘蔗其蔗糖份約为9%，还原糖約为2%，重力純度約为70%。而广东、安徽、江西經保藏后的甘蔗，蔗糖分降低后大体为10%～14%，还原糖增至0.67%～3.51%，重力純度以广东的数字来看，保藏10天，仍有88.01%，保藏20天仍有86.34%，保藏30天为78.71%，比提早生产所用的甘蔗，重力純也高得多。因此，在溫帶地区的糖厂，与其提早开榨，不如保藏一定数量的甘蔗，以延長生产期为好。




# 各式月餅的作法

朱鶴云

每到中秋时节，“吃餅賞月”的風俗習慣，在我国人民中是家喻戶曉的。由于各地物产条件不同，生活習慣有所差異，口味等方面，也有着不同的特色。所以各式月餅的作法是不大相同的。

現在將各式月餅的特点及其代表性品种的配料和制法，略予介紹，但其中广式月餅在去年九月号“食品工業”中已有介紹，不在这里重述了。

## （一）各式月餅的特点

各式月餅的共同特点：都是用油、糖、麵粉等制成的，一般都是酥層皮。在具体配料上、口味上、作法的要求上，都有很大的差異。如：

苏式：重油、糖，果料以松子为主輔以蜜餞。

京式：用糖較輕，味淸甜，适合北方口味。餅餡豆沙与他式制法不同，山楂醬是京式中所独有的。餅皮重油酥，外形精細，色澤潔白美观。

潮式：皮薄餡軟，餡料重糖冬瓜和白膘肉。具备苏式和广式兩者的优点。其中“老婆”月餅，原系潮州民間制作婚嫁礼餅的，現已轉为月餅品种，已風行数十年，極受消費者的欢迎。

閩式：輕油爽口，餡料多系当地特产，一般不用香料，注意保持桂圓、肉松等原来味道。其中著名乱餅，过去也是婚嫁所用，作为月餅銷售，时間还不太久。

宁紹式：大部品种，基本上同于苏式，但苔菜月餅，風味独異。

揚式：素食月餅較考究，重蔴油，餡料以芝蔴屑为主，和苏式也很接近。

清眞：分南北兩式，南式同苏式，北式同京式，仅在用油方面有所区别，但鷄絲月餅，口味独一。

## (二) 各式月餅的配料：

| 分量（斤）<br>配料<br>餅名 | | 餅皮 | | | | | 油酥 | | | | 餡料 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 面粉 | 砂糖粉 | 飴糖 | 熟猪油 | 生油 | 面粉 | 熟猪油 | 生油 | 蔴油 | 熟面粉 | 熟糯米粉 | 砂糖粉 | 飴糖 | 熟猪油 | 生油 | 蔴油 | 糖猪油丁 | 白膘肉丁 | 瓜子仁 | 胡桃仁 | 松子仁 | 熟芝蔴屑 | 赤豆粉 | 糖桔皮 | 黄丁 | 黄桂花 | 糖玫瑰花 | 精鹽 |
| 苏式 | 清水玫瑰 | 18 | | 2 | $6\frac{1}{4}$ | | 10 | $5\frac{10}{16}$ | | | 10 | | 22 | | $8\frac{3}{16}$ | | | 10 | | 2 | 3 | 3 | | | 1 | 1 | | 1 | |
| | 甜腿五仁 | 18 | | 2 | $6\frac{1}{4}$ | | 10 | $5\frac{10}{16}$ | | | 10 | | 22 | | $8\frac{3}{16}$ | | | 10 | 3 | 1 | 3 | 2 | | | 1 | 1 | 2 | | |
| | 松子棗泥 | 18 | | 2 | $6\frac{1}{4}$ | | 10 | $5\frac{10}{16}$ | | | | | 25 | | $3\frac{1}{4}$ | | | 6 | | 2 | | 4 | | | 1 | 1 | 1 | | |
| | 猪油夹沙 | 18 | | 2 | $6\frac{1}{4}$ | | 10 | $5\frac{10}{16}$ | | | | | | | | | | 16 | | | | | | | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| 揚式 | 素黑蔴椒鹽 | 16 | | 2 | | | $8\frac{1}{2}$ | | | $3\frac{1}{4}$ | $3\frac{1}{2}$ | | 24 | | | | 13 | | | $3\frac{1}{2}$ | 6 | | 11 | | 1 | 1 | 2 | | $\frac{1}{2}$ |
| | 素月宫 | 20 | | $2\frac{1}{2}$ | | 6 | 9 | | 4 | | 5 | | 28 | | | | 13 | | | 4 | 3 | | 4 | | 1 | | 1 | | $\frac{1}{2}$ |
| 清眞 | 清眞鷄絲 | 21 | | $2\frac{10}{16}$ | | $6\frac{1}{2}$ | 13 | | $4\frac{13}{16}$ | | | | $2\frac{1}{2}$ | | | | 4 | | | | | | 10 | | | | | | $1\frac{1}{2}$ |
| 紹式 | 紹兴苔菜 | 21 | | 2 | $6\frac{1}{2}$ | | 13 | | | $5\frac{1}{2}$ | $9\frac{1}{2}$ | | 22 | | $5\frac{1}{2}$ | | 12 | | | 2 | 4 | | 2 | 2 | | | | | |
| 潮式 | 老婆 | 22 | | 2 | 11 | | 4 | $2\frac{1}{2}$ | | | | 7 | 20 | | $5\frac{1}{2}$ | | | | 7 | 1 | | | 5 | | | | | | |
| | 百果 | | | 2 | 11 | | 4 | $2\frac{1}{2}$ | | | | 5 | 14 | | | | | | 5 | 1 | | | 6 | | | | 1 | | |
| 閩式 | 桂圓 | 16 | | 2 | 4 | | 5 | $2\frac{1}{2}$ | | | 2 | 2 | 10 | | | | | | 10 | | | | | | | | | | $\frac{6}{16}$ |
| | 肉松 | 16 | | 2 | 4 | | 5 | $2\frac{1}{2}$ | | | 3 | $1\frac{1}{4}$ | 10 | | | | | | 8 | | | | | | | | | | |
| | 福建乱餅 | 4 | | $\frac{3}{4}$ | 1 | | | | | | 8 | | 10 | | | | | | 8 | 1 | | | | | | | | | |
| 京式 | 豆沙 | 18 | $1\frac{13}{16}$ | | | $3\frac{6}{16}$ | 27 | | $16\frac{9}{12}$ | | | | $36\frac{1}{2}$ | $14\frac{1}{2}$ | | 11 | | | | | 15 | | | $18\frac{1}{2}$ | | | | | |
| | 山楂 | 18 | $1\frac{13}{16}$ | | | $3\frac{6}{16}$ | 27 | | $16\frac{9}{12}$ | | $16\frac{1}{2}$ | | 34 | 17 | | 10 | | | | | 14 | | | | | | $\frac{3}{4}$ | | |
| | 棗泥 | 18 | $1\frac{13}{16}$ | | | $3\frac{6}{16}$ | 27 | | $16\frac{9}{12}$ | | | | 37 | 15 | | 11 | | | | | $14\frac{3}{4}$ | | | | | | | $3\frac{3}{4}$ | |

註：“素黑蔴椒鹽”尙需加蔴油 5 斤（作餅皮用） “甜腿五仁”尙需加火腿肉丁 3 斤 “清眞鷄絲”尙需加鷄肉 50 斤、味精 $\frac{1}{8}$ 斤、醤油 $5\frac{1}{2}$ 斤 “肉松”尙需加福建肉松 2 斤 “桂圓”尙需加松圓肉 2 斤、五香粉 2 錢 “福建乱餅”尙需加熟花生仁屑 2 斤、紅棗 2 斤 “猪油夹沙”尙需加制成的豆沙 46 斤 “松子棗泥”尙需加黑棗 25 斤 “棗泥”尙需加紅棗 $18\frac{1}{2}$ 斤 “山楂”尙需加山渣醤 $7\frac{3}{4}$ 斤 “紹兴苔菜”尙需加苔菜粉 4 斤、大桔餅 $1\frac{1}{2}$ 斤 “素月宫”尙需加青梅干 3 斤、五香粉 $\frac{1}{8}$ 斤 “百果”尙需加紅瓜 $1\frac{1}{2}$ 斤、糖多瓜 12 斤 “老婆”尙需加糖多瓜 15 斤、青葱 $\frac{1}{4}$ 斤以上都是加在餡料里。

### (三) 餅皮的作法

餅皮的制成，除單層餅皮的福建礼餅以外，都先分为調制麪团和油酥兩部分：

(1) 調制麪团：將皮料中各項原料混拌后，都需加水調匀，水的多少，看配料中油脂、飴糖的含量及气溫情况而定，每斤麪粉大致加水4～6兩左右，主要掌握所調麪团軟硬适中即行。但京式月餅，需將砂糖和水先燒成糖漿，然后調制，故又为"提漿月餅"。

(2) 調油酥：將麪粉和油混和即成，但用油量不一定根据上表中机械执行，因为气溫也有很大的关系。气溫高用油量要减少，气溫低用油量要多些。如用猪油要比植物油用量稍多一些，因猪油粘稠性較强。

上面二者制成以后，再合制成餅皮，需要进行包酥，包酥的方法也有二种：

一种是大包酥：就是將麪团和油酥各分成若干份，將油酥包入麪团，用滾筒延压成薄皮(約二分厚)，卷成圓形長条，根据需要分量切成小塊，再將小塊摺向里面(防止破碎)，用手掌揿压成薄餅形，即可包入餡料。这种方法生产效率高，但皮酥不匀，成品容易碎裂。

另一种方法是小包酥：將皮料和油酥根据需要分量，各搞成小塊，油酥逐一包入皮料，延压成小長条卷起，再摺成(三摺)小团，用手掌压薄即成。其优缺点，与大包酥完全相反。

关于餅皮对麪粉的选擇，除京式、揚式和福建礼餅，需选用精白麪粉外(顏色白，筋性强)，一般多用标准粉。

### (四) 餅餡的配制与加工

各种餅餡的作法，一般都是根据配方混拌成即可，除閩式月餅外，大都不需要再加水。但有些原料尚需进行專門加工：

(1) 熟麪粉：閩式制法是先將面粉蒸熟再烘干，其他都是炒熟。

(2) 熟糯米粉：即一般称为的"糕粉"，是先將糯米蒸熟，晒成米干，再爆成米花磨成細粉。

(3) 糖制猪油：是用生板油去膜，用数量相等的砂糖，醃制数天，切成小丁，在苏式月餅中佔極重要的地位。

(4) 白膘肉(肥肉)：使用前都需煮熟，切成細丁，和砂糖在一起拌匀。其优点比苏式糖制猪油丁容易保持原狀，香味較濃。但脂肪和色澤不及糖制猪油。

(5) 豆沙：用赤豆18斤煮爛，在篩內揉擦去皮，提取凈沙，裝入布袋，挤去水份。另用砂糖30斤，加水6斤入鍋燒沸后約十分鐘，將凈沙投入煎熬，將火力逐漸減小，並用鉄鏟緩慢地不停攪动，防止沉淀焦化。待鍋內豆沙炒煉成厚糊时，可將熬猪油放入繼續熬煉，待再次增厚时，可先取出少許豆沙放在鉛皮盤內(散發热溫快)冷却，如發硬並不过分粘手，表示已好，倒出冷却与其他原料拌匀。熬豆沙的要求，基本是要將水份完全蒸發，这样容易保藏，有經驗技師制的豆沙放在甏中蓋好，不用任何防腐剂，曾有的保存二年不坏。去皮制豆沙，一般叫"洗沙"，如將赤豆連皮磨成醬再熬成，叫"豆沙"，質量較差，保管期短。在作法上各地区基本相同，但油份、糖份有区别。

(6) 棗泥：將黑棗、紅棗放在水里浸軟去核，用蒸籠蒸爛，用銅篩擦去皮，再和糖粉搗制成泥，最后再与其他原料拌匀。

(7) 山楂醬：用山楂10斤煮熟(銅鍋)，搗碎再用篩子擦細。另用砂糖10斤加水2斤，熬成糖漿，其濃度，用手指挑出少許能拉成双絲即可。这时將已熬好糖漿一半倒入楂醬內，用木棒力攪，然后再把剩余約一半糖漿加入，同时用明矾2兩化成水一起加入和匀。冷却即成。

(8) 椒鹽：揚式等对花椒粉和精鹽不需加工，但閩式需一起放在鍋內炒熟再碾碎。

除以上几种餡料需專門加工，其他大部都是制成品或加工較易，不再詳述，只需切碎拌匀就可以了。

### (五) 餅坯的作法

当餅皮和餅餡都准备好后，即可进行包餡，其中苏式猪油夾沙月餅，需包兩層餡，即先取豆沙一兩，平舖在餅皮上，另取糖猪油丁、桂花、玫瑰等混合料三錢，放在中間，同时包起，其他都一次包成。但福建礼餅餅皮要求很薄，揚式素月宮餅(大型)，包制也需有一定的技术經驗，如掌握不好，易發生漏餡、碎裂等現象。

在餅餡包好以后，用手掌逐步压薄(約一公分厚京式更薄一些)，成圓形餅坯。有几种餅坯，还有如下的区別：

(1) 苏式和揚式，需在餅皮封口的一面，貼上一張清潔方形小紙，主要是防止烘焙时油糖外洩。今后可以不用。

(2) 京式月餅在餡包入后，用印模压成餅坯。

(3) 潮式月餅的餅皮中，油份过重，过酥，最好放在一只鉛皮圈里压成餅坯。

(4) 揚式黑蔴椒鹽月餅，在沒有紙条的一面需粘上一層黑芝蔴；福建礼餅要全部粘結上白芝蔴。餅面用的芝蔴，均需另备，並不包括在上表配料中。

(5) 各式月餅的重量和餡料等比重参考下表：

| 式　　别 | 每只成品重量 | 餅皮比重 | 餅餡比重 | 一般烘焙損耗 |
|---|---|---|---|---|
| 苏、宁紹、潮汕 | 2或4兩 | 40% | 60% | 5% |
| 揚式(黑蔴椒鹽) | 2或4兩 | 38% | 62% | 5% |
| 揚式(素月宮) | 1斤 | 40% | 60% | 5% |
| 潮　式 | 2或4兩 | 38% | 62% | 7.5% |
| 京　式 | 2或4兩 | 60% | 40% | 5% |
| 閩式(月餅) | 1.6兩 | 55% | 45% | 10% |
| 閩式(隔鍋亂餅) | 5.2兩 | 27% | 73% | 10% |

### (六) 烘焙与保藏

烘焙月餅目前大多还用吊爐，有上下火，上火要旺，下火要小，如火力过小，易有漏糖現象，但以不烘焦为原則。一般需要烘焙約十几分鐘，就可烘熟。但京式月餅火力要小，时間要延長些。目前潮式月餅已改用广式爐灶（窖爐）烘焙，效果很好，产量很高。

鑑定月餅是否烘熟，一般都憑眼光观察。熟則餅面松酥突起，餅边圓週呈黃白色，起酥；如餅面有凹进狀态，餅边圓週呈黃綠色，不起酥皮，表示未完全烘熟。

在月餅裝盒保藏前，需完全冷却，远銷最好每只加包腊紙，存放后避免經常翻动，放在陰凉通風处，在攝氏30°天气里，可保藏一月以上。

# 如何解决罐头爆接

罐头接縫爆裂是罐头工業生产中重要問題之一，原因主要是罐头的接縫焊接不牢固，承受不了杀菌时的高度蒸汽压力。在杀菌溫度保持阶段，杀菌釜內的压力和罐头內的压力由于溫度一致而没什么差别，这时罐头接縫一般还可以承受（焊接不牢也不行）；但到了杀菌降溫阶段，杀菌釜的压力随溫度下降而減低，因为罐头溫度下降比杀菌釜慢而形成罐头內压力大于杀菌釜压力，罐头接縫往往不能承受这种压力，形成罐头爆接。

万县罐头厂在1956年12月中旬曾因爆接而使兩吨多豬肉罐头报廢。罐头底盖凸角的毛病，也經常發生。为了解决这个問題，我厂学習了兄弟厂的經驗，从以下兩方面进行了研究。

1. 关于增加罐头焊接的牢固問題。首先檢查了爆接罐头的焊接情况，發現同样的焊錫、焊药，同样的操作方法，焊接的罐头質量却不同：有的透錫良好，有的透錫不到兩層，原因是焊药被馬口鉄表面的油漬和灰塵阻碍着，不能进入罐头的接縫中，因而焊药不能發揮結合剂和去垢剂的作用，焊錫也焊接不牢。根据以上原因，我厂又进一步研究了使用的焊药剂（氯化鋅液），經試驗証明：飽和的氯化鋅液加入22度的工業鹽酸10%，調整比重为波美45度；这种焊药剂效果較好，对罐壁的馬口鉄腐蝕也較小。我厂用这种焊药剂刷兩次后进行焊錫，即压縫前刷一次，焊接前再刷一次（必須在焊接前五分鐘刷上）。結果焊接非常牢固（焊錫用51—55%），从1957年七月采用此法以来，基本上消灭了罐头爆接事故，保証了产品質量。

2. 解决罐头底盖产生凸角的問題。罐头底盖产生凸角的原因除与爆接的原因一部分相同以外，还有馬口鉄太薄、厚薄不均，杀菌降溫太快，造成罐头內和釜內的压力差过大，也有很大关系。我們首先加强了杀菌降溫工作，适于降溫慢，时間長，使罐头內和釜內的压力差縮小到最低差別。如用12.5磅/平方英吋压力杀菌，于外徑112公厘、外高65公厘的圓型罐时，最好用30分鐘或再長一点的时間来降溫（指供苏帶骨鷄罐头）。如作前述規格的底盖，用710毫米×510毫米的馬口鉄，重量应不少于800克，而厚薄应均匀。

此外，适当的提高罐头的真空度也是一項办法。

（陈啓璠）

（上接第16頁）

那么洋气，那么复杂，所以厂子虽然小了，但是办起来仍然不能多快好省，遍地开花。当前，我們不应該提倡那种做法，而应提倡用缸管、磚子代替鋼鉄制造酒精精餾設备的做法。为什么？道理很清楚：第一、原料得来容易，能大量制造設备；第二、設备制造与操作技术都比較簡單，不会的人短期就能学会，可以發动羣众，大家办厂，亦工亦农，就地解决技术力量；第三、投資少，收效快，一般只要一、二个月即可收回全部投資；第四、建厂时間短，能配合农業收穫季节，很快投入生产；第五、工厂建于原料产区，就地取材，就地銷售产品，能同农牧業密切結合起来。所有这些都說明可以多快好省地把工厂建設起来，做到遍地开花。

酒精工業能够这样做，其他食品工業是不是也能这样做呢？毫無疑問，是完全能够这样做的。

讓我們在創造各种非金屬設备方面，取得更大的成就吧！

## 技术知识讲座

# 植物油（續上期）

許汉祥

### 四、制取油脂的方法

1. 压榨法：这种生产方法的种类很多，較主要的有木榨、人力螺旋榨、水压机和自动螺旋榨油机等。

（1）木榨：这是我国古代制取植物油的主要工具，所以往往称它叫"土榨"。土榨分蔽榨和撞榨兩种，其設备構造：一般是用硬木做成長方形的槽，油籽碾碎后經过蒸炒，用人工包制成餅形（一般为圓形或橢圓形），直排在槽子里；槽子前端固定，另一端置有和餅同样大小的硬木板一塊，在木板与后槽頂中間，插入大小不同的方形或長方形木塊，利用尖劈的原理再在其間用大鎯头或木撞石鎖等，將楔形的木樽（杖头）打进去，也有用木槓桿將木樽嵌入其中。因此，在餅的內部产生了压力，使餅中油份被压榨出来。其特点是：構造簡單，适用于缺乏动力設备的地方；主要缺点是劳动生产率低、劳动强度高、出油率較低。

（2）人力螺旋榨：这是一种直立式的压榨机，底座是固定的，包好的餅預先放在底座上，上面的压板借螺絲上的槓桿轉动，往下产生压力，餅中的油份被压榨出来。一般每榨大約榨 60～75 公斤料。这类榨油机也适用于沒有动力的地方。出油率也較低，是靠人力操作。但比起木榨来，劳动强度要低些。

（3）水压机：这是比較近代化的榨油机，一般分为开式、半开式（竪式）、閉式（箍式）三类。我們常見的是前兩种。开式水压机按餅形又分为方車和圓車兩种，方車压力較大，压榨时間較短，餅中殘油率較低，可是外面包的毛發布价錢很貴。它們的基本構造：是由固定的榨頂、集油底座、四根直立支柱和可以上下活动的活塞組成，当油料包成餅叠裝在活塞上面以后，活塞根据巴斯噶原理借油压泵压进的油产生很大的往上頂的力，把油压榨出来。

（4）自动螺旋榨油机：这是現有机械压榨法中压榨力大、出油率高、生产所需工作面积小、劳动条件最好的一种。目前推广的生产牌一吨榨油机就属于这一类。它的特点是劳动强度不高，但操作工人需要具有較高的生产技术。它的規格一般都是按每 24 小时能处理的油料来区別的，目前常見的有克虜伯式（5吨/日、10吨/日）、安得生式（10吨/日、25吨/日）、罗茨堂式（5吨/日）、法蘭啓式（25吨/日）、半田式（1吨/日）和富士文化式（$2\frac{1}{2}$吨/日、5吨/日）等。不过，不同油料的实际处理量出入很大。

2. 熔出法：通常是用来制取动物油的，但有些植物油如椰子油、棕櫚油、桕油等也常用此法来制取。熔出法分干煎和濕蒸兩种。干煎是最簡單的一个方法，常在开式鍋中进行。較完善的鍋中裝有低压蒸汽噴射器和低速攪拌器，以防止原料糊着在加热鍋的壁上。干煎后的殘渣再在压榨机中压榨。濕蒸是在有大量水份存在的情况下进行的，析出的脂肪或蜡浮于水的上面，随时撇出。

3. 以水代油法：这是我国特有的制取油脂的方法。目前大部份地区用以制取小磨蔴（香）油的方法及近年来苏联推行的司寇宾先头罐出油法就是应用的这个原理。它的特点是：設备簡單，不用动力加压，完全根据油料本身对水和溫度的特性而制取油，油的質量特别好。小磨蔴油是先經炒蔴、磨糁，然后再用开水浸出，所以顏色較深，有香味。但是殘油率一般也較高。在苏联，对含油多的油籽很多是先以先头罐处理，取出一部份油以后，再經压榨法或浸出法来制取其余的油份。

4. 萃取法（浸出法）：这是目前最先进最有發展前途的制取油脂的方法，它的基本原理是：一般油脂都能溶解在許多有机溶剂中，比如当我們的衣服沾有油漬后，用汽油能把它擦洗掉，就是这个道理。能溶解油脂的有机溶剂有乙醚、苯、二硫化碳、四氯化碳、汽油、酒精（95%以上）；目前最常用的溶剂是輕汽油正己烷和二氯乙烷。如果我們把油籽（最好先軋糁）浸泡在这些溶剂里，料糁中的油就溶解到溶剂中去，由于溶剂和水份的沸点（变汽的溫度）比油脂要低得多，經过蒸餾，就可以把它們分开来。这样就可取得了油脂。这种方法出油率最高，浸出后的粕中殘油率一般在 1%以下，最低只有 0.2% 左右。油經精煉以后，質量可以达到国家标准。如果將粕进行眞空干燥，其中的蛋白質也有很高的利用价値，可以用来制造人造羊毛、塑膠、蛋白膠等。

萃取法現在应用的有兩种：一种是罐組萃取法；一种是連續式萃取法。罐組萃取法是將几个萃取罐串連起来，新鮮溶剂先进入含油最少的罐中，逆流順序逐罐流到剛裝滿的罐中，使溶剂溶有大量的油份，然

后进行蒸餾。蒸餾出来的溶剂，經冷凝分水以后仍可繼續使用。苯取后的粕先抽出苯取罐中的溶剂，再通入蒸汽，逐去粕中溶剂的气味，卸出后經干燥，可以做飼料或肥料。大連、本溪等地都有这种工厂，大連油厂每天可处理大豆500吨左右，每班只要30多个工人，出油效率达到95%以上。

連續式苯取法的基本原理与罐組苯取法相同，只是設备結構和操作方法有所不同。油料从連續苯取器的一端，溶剂从另一端不断进入；一端出来的是含油很多的油溶液，另一端出来的是油份已被制取出来的粕。这种方法可以縮短苯取时間簡化生产过程，厂房和生产人員少，蒸汽和电力消耗低，並能非常有效地与連續式預榨机配合生产。这是目前最理想的一种油脂制取設备，我国正在西安建一座这样大型連續式的苯取油厂，今年內即可投入生产。

1957年青島植物油厂还建成了一座先压榨后苯取的車間，效果更好。

**五、油脂生产的工艺过程**

1. 清选：进入工厂的油籽都含有一定的杂質，如石塊、泥土、砂礫、鉄釘、稻草、皮壳、碎莖桿及別种植物的种籽等。清选这些杂質的方法有：

(1) 篩选：这是我們最常見的清选方法，設备有振动平篩、旋轉六角篩等。小型油厂可用农村中常用的平面圓篩。

(2) 風力分选：这对除去和油籽大小相近的杂質（如並肩泥、碎鉄）最为有效。較大的棉籽油厂常用的是吸風平篩，小型油厂利用农村中的風車就行。

(3) 吸鉄分离：这是用磁鉄或电磁鉄吸留油籽中鉄类杂質的一种办法，农村中的油籽一般含鉄質較少，小型油厂可不必采用，但在篩选时仍要注意挑揀一下。

2. 剝壳：一方面要把壳剝淨，使仁中含壳率越低越好，另方面又要保証被壳帶走的仁或沾吸的油越少越好。常用的油籽剝壳方法和設备有以下几种：

(1) 由于刮板或硬橡皮的碰击作用，發生动力挤压，碎裂籽壳。吉林出产的剝壳机就是这一种，它最适于处理向日葵籽，每台只花500元，3馬力动力，每小时可处理向日葵近1吨（也可以剝小米壳，每小时1.5吨）。

(2) 借鋭利面之間的剪应力剝壳，这常用于棉籽，刀板式剝壳机和圓盤式剝壳机都是这一种。土法用米車去壳也属于这一种，小型油厂可以采用。

(3) 用加强挤压的方法將籽軋碎，因而外壳也破裂。例如用軋籽机軋蓖蔴籽去外壳就是这一种。土法中用碾子就是这个道理，小型厂可以采用。

(4) 借粗糙面間的磨擦作用分离外壳，大蔴籽、芥籽等剝壳时，应用此法，柏籽脫臼机就是屬于这一种。

(5) 預先潤湿油籽，繼以不大的机械作用分离外壳。芝蔴的外壳薄而有彈性，包有柔軟多油的仁，加工时可应用此法。潤湿法結合一些其他方法，还可用于加工杏、李等果核。

(6) 先將油籽用炒鍋烘炒使壳变脆，然后經石磨、碾子或米車碾碎，再經風車分选，这是棉籽土法去絨剝壳很好的方法，其他有些油籽（特別是向日葵籽）也可参照应用，小型油厂采用此法比較适合。

3. 軋柸：油籽是由許多細胞組成的，每个細胞的外面都有細胞膜，里面含有油分、蛋白質、水份和磷脂等，形成膠狀体。我們必須設法破坏这种膠体，讓油容易析出来。最好的方法是高水分、高溫度的蒸炒。軋柸的目的是將油籽的部分細胞膜破坏，軋成薄片，使油容易向外流出；同时油籽軋薄以后，表面积增加很多，这又为蒸炒創造了良好条件。

常用的軋柸机主要有对輥軋柸机（蝴蝶軋床）、立式三輥軋柸机、立式五輥軋柸机等。其原理都是当油籽經过兩个輥子之間时，由于輥子間的压力和相对傳动，把油籽軋成薄片。土法用的石碾、石磨也是屬于軋柸工序的設备，只是不軋成片狀而是粉狀或小粒。小型油厂利用石磚、石磨或破碎机等設备將油籽稍加破碎，对提高出油率很有帮助。

4. 蒸炒：蒸炒是榨油生产过程中最重要的准备工序，是提高出油率的关鍵。去年，許多油厂推行了高水分蒸炒：使料柸在适当高的溫度保持較高的水分，並进行較長时間的蒸炒；結果不仅提高了出油率，毛油和餅的質量也提高了，精煉損耗大大降低了，設备能力增加了，榨油机的电耗、另件損耗和事故都显著减少了。

蒸炒在工艺上起的作用主要有以下三点：

(1) 使生柸細胞組織先吸收水份，並因受热膨脹使其部分破裂，蛋白質逐漸凝固，膠体受到破坏，油从細胞內析出。这样，原来分散的極微小的油滴，便慢慢聚成大滴，压榨时油就容易出来了。

(2) 提高料柸溫度，使柸中的油份溫度也随之提高；油的粘度降低，流动性加大，压榨时也容易出来。

(3) 为榨油机調整好适当的料糨含水量。如果料糨的水份过高，进入榨膛后不能形成足够的彈性，降低榨膛內压力，便影响出油率。可是反过来如果料糨內水份过低，进入榨膛后没有足够的可塑性，难以結成坚硬的餅，也影响出油率。一般說，榨油机压力大的、油料含油率高的、料糨入榨溫度高的、所需水份都要低一些；反之，就要高一些。这是些非常重要的規律，我們必須注意掌握。

蒸炒的設备一般有兩种：一种是臥式螺旋炒鍋(長炒鍋)，料糨經过的途徑較短，制备蒸糨时不均匀性較大，去水效果比較好；另一种是多層重叠式圓炒鍋（圓炒鍋）性質正好和長炒鍋相反，因此，有些榨油工艺过程往往將兩者結合起来，先經圓炒鍋，后經長炒鍋。在高水份蒸糨操作中炒鍋前部都裝有噴水和噴汽的裝置，以提高料糨的水份和溫度。

小型油厂采用土法蒸炒的設备，同样可以推行高水份蒸炒，达到最好的蒸糨效果。現將比較簡單而效果又較好的蒸料和炒料的設备介紹如下：

(1) 甑灶：在普通的爐灶上，装上2～3眼水鍋，上面分別放置高底木桶（甑桶），甑桶最好用多管式桶底（即桶底不全是平的而是凸起7根管子，管子四周开有汽孔，这样汽就容易透进料里去了），桶內盛料，当鍋內水燒开以后，蒸汽就往上透过桶底孔蒸料。为了保持鍋內有充分的蒸汽，水鍋火力要旺盛。

(2) 炒鍋爐灶：用普通鉄鍋也可以，但最好用“抽火灶”並將炒鍋安裝成80度的斜坡，使鍋底受热部位偏上而固定。这样，既便于翻攪，又不致炒焦，还可以用兩个鍋重叠中間夾砂，使鍋面溫度稳定而均匀。翻料的木鏟，用吊式的比較省力。

5. 压榨：上面講的各工序的工作，都是为給压榨这个工序做好准备工作的。下面再把榨油机本身影响出油多少的条件談一談。

(1) 压力的大小：这不單是指榨油机总的压榨力，更恰当地說应該是指料糨單位面积上所受的压榨力。压力大，出油就多。

(2) 压榨时間的長短：显然，压榨时間越長，油从料糨中出来的机会也越多。

(3) 油路是否暢通：油从料糨中能否順利流出来，还要看是否有一定的通路，單是压力大，四面把料糨微粒的空隙都完全封閉了，油在里面仍旧流不出来。例如水压机是靜态压榨，微粒之間是越压越紧，相对位置不动，这样油路就容易被堵塞，虽然压榨三、五个小时，油也流不尽。而自动螺旋榨油机是动态压榨，一面对料糨加压，一面不断使微粒之間不断摩擦产生相对运动，这样随时都給油滴創造了一定的通路，虽然只压榨2～3分鐘（一吨榨油机只12～14秒鐘），但是出油率却远比水压机高。又如人力螺旋榨或水压机在压榨时，如果加压过猛將油路一下都封閉了，出油就少，但如采用李川江的先进經驗“輕压勤压”出油就会多了。

6. 沉淀或过濾：經过榨油机（尤其是自动螺旋榨油机）压出来的油，往往含有很多料渣，这当然不能混在油中供食用或工業用，必須除去。如果料糨蒸炒得好，渣子顆粒較大，只要先經篩網再靜置10～12小时就可以；如果料糨蒸炒得不好（特別是入榨料水份过低），或对油的質量要求严格，必須經过压濾。小厂可用細布过濾。

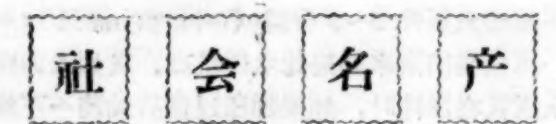
7. 精煉：經过沉淀或过濾的豆油、菜油、花生油、芝蔴油、向日葵油等，一般就可以食用了。但是在豆料与菜籽等蒸到攝氏105度以上才榨油时，便有磷脂溶在毛油內；如果容器充足，在攝氏20度的室溫下，靜置15天以上，磷脂可以除去，不然，必須进行精煉。精煉的方法有三种。

(1) 連續式脫磷脂法：这是最科学的方法，先在过濾毛油中进行噴汽，磷脂遇水沉淀，以超速离心机把油和磷脂分开。

(2) 間歇式油鍋噴汽鹽析法：这也是在油鍋中进行噴汽，同时配合加热、攪拌，但水化后需經靜置10～12小时才能將磷脂分出来。这时磷脂中还含有很多油，可再用鹽析法將油取出。

(3) 加溫水鹽析法：这适合小油厂采用。具体方法是：將毛油用直接火加热至攝氏60度时加入3～5%的开水或溫水，同时用棍不断攪拌，到油呈黃色乳狀时，升溫至攝氏80～90度，取小样加热到攝氏250～280度，不見黑褐色沉淀物，即为合格。这时，停止攪拌，沉淀12小时以后，撇出上面的油，再加热至攝氏110度，不断攪拌，到小样油冷却不混时为合格。油加热到攝氏80度以上时要注意防止油泡沫溢出鍋外，引起事故。下層磷脂脚含油很多，用鹽析法可取出其中一部分：先將磷脂加热到攝氏80度，然后每百斤磷脂用2～3斤食鹽溶成飽和鹽水，均匀地加入磷脂中，同时不断攪拌。加完鹽水后溫度提高到攝氏100～110度，待上層有浮油才停止攪拌，靜置2～3天，不断撇取其上層的油。这个方法所用的加开水鍋可以用53加侖鉄桶开口，直接用火燒。

棉籽油中不仅含有磷脂，而且还含有棉酚，具有極强的毒性，因此过濾后仍不能食用。但如以硷（火硷、石灰等）处理，析出棉酚並經水洗还是可供食用的。（完）




## 福州橄欖

福州橄欖——去皮酥、爱尔香、大福果等，是福州名产之一。虽然它的加工历史只有短短几十年，但由于它的味道芬芳，能开胃健脾，携带也方便，所以深受羣众欢迎。福州橄欖加工的方法可分为兩种类型：

一、干果加工

1. 半成品——橄欖胚的加工

橄欖的品种很多，福州有七八种，但加工上常用的是長营与惠园兩种。惠园种果大而圓，形狀好看，所以加工后多为散装的。長营种果小、橢圓形，加工后多制成上糖衣的去皮酥，或者外面包上标紙。

加工的橄欖以 11～12 月采的果实最好。这时的果实肉質脆，果核坚硬，風味优美。过早或过迟采收的果都会影响产品的品質。

橄欖采收后，每百斤加食鹽5斤，放在粗糙的石臼里进行踩踏，直至外果皮均匀擦破，苦汁液流出为止。每次約踩踏25斤。踩后就漂洗，洗完了，以約2～3斤重的石搥，搥裂果肉。搥时不能使果核跑掉，更不能过重地搥破果核。搥后晒 4～6 天即呈微紅色的橄欖胚。

2. 大福果的加工

原料用量：

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 惠园干胚 | 100斤 | 甲等白糖 | 75斤 | 甘草 | 7斤 |
| 糖精 | 3兩 | 丁香 | 2兩 | 大茴 | 8兩 |
| 上桂 | 8兩 | 色素(玫瑰紅) | 6錢 | | |

安息香酸鈉 1兩，成品以上制成 180 斤

大福果加工的特点就是果实不下鍋蒸煮。將干胚放在桶中，把甘草、香料、色素糖（60斤）以及水（130～140斤），混合煮沸后，泡橄欖胚。初泡时要連續倒翻 3～4 次。浸漬兩日。每日翻动数次。后把橄欖撈起，往糖液里再加糖15斤、糖精3兩，煮沸再泡入橄欖，浸漬2～3日撈起，晒2～3日即为成品。

二、青果加工

1. 去皮酥的加工

原料用量：

半成品：長营种青橄欖100斤 粗砂白糖 65斤
食鹽 4斤 安息香酸鈉1兩 以上制成半成品70斤
成 品：半成品 100 斤 粗砂糖 31斤
香蕉油 3兩 以上制成成品 130 斤

选取無黑点的長营种的青橄欖，以刨刀刨去薄薄的一層果皮后，每百斤加食鹽4斤，分四批放在石臼中，以脚踩踏20～25分鐘，直至均匀地擦破果皮，透入鹽液，苦味汁液流出时为止。然后漂洗，洗完再以石搥搥果使果肉裂开，把它放在粗砂糖（35斤）和水（12～13斤）的沸騰液中，煮2～4分鐘。浸漬2～3日，每日翻动数次。經浸漬后，再往糖液里加糖 20 斤重复煮一次。浸漬数天后，晒干或貯藏于糖液中即是半成品。

再把半成品晒一兩小时，以去掉貯藏期間所吸收的水分，然后將24兩粗砂糖、10兩水（干燥季节可以少到8兩），放在銅鍋里煮，溫度到120°C时，可將鍋从火爐上拿下来，立即倒入香蕉精6cc及半成品7斤，再以銅鏟攪拌。使結晶的糖衣均匀地附着在果实的皮面。待完全結晶时，糖衣即呈白色，而后輕輕地倒在篮上曝晒1～3小时即为成品。成品必須密封保藏。

2. 爱尔香的加工

原料用量：

惠园青橄欖100斤 食鹽4斤 粗砂糖30斤 安息香酸鈉6錢 以上制成半成品43斤 半成品100斤 粗砂糖65斤 甘草4斤 丁香粉2兩 大茴（皮香）8兩 薄桂8兩 糖精2兩 安息香酸鈉1兩 色素（玫瑰紅檸檬黃各1/2） 4錢 以上制成成品150斤

选取無黑点的惠园种鮮橄欖，刨去果皮进行踩果、搥果、漂洗（方法与去皮酥相同），后放入煮沸的糖液中（每百斤橄欖加糖30斤，水4～5斤）煮沸5分鐘，后撈起晒干即成半成品。

制成品时取半成品100斤分放在桶中，把香料、色素、甘草及糖15斤、水80斤混合煮沸后倒入盛橄欖的桶里，連續翻动3～4次后，浸漬一日。第二天再往糖液里加糖50斤煮沸后，把果实倒入鍋里，再煮兩分鐘，撈起再浸2日，晒干即为成品。（林佑一）

## 苏州青梅

青梅，是姑苏的社会名产之一。它的历史悠久，到現在已有百多年了。作一般食品、茶食、糖果、菓酒时，都离不了它。过去苏州青梅的年产量仅三四万斤，現在产量每年增加，可是还远远不能滿足全国各地的需要。为什么它会这样的暢銷呢？原因是它的色、香、味都好。在作法上，說来也並不复杂，現在把它簡單地介紹如下：

原料：青梅子，成熟度6～7成。100斤成品的配料是：青梅子220斤、砂糖85斤、鹽18斤、白矾2斤、食用綠顏色0.1875斤。

操作：將青梅子洗凈下缸。按上述配料标准，加鹽醃制。另加30%清水，約經3～5天（多几天也可以），顏色变黄时，即用人工压除梅核。然后將已除核的青梅肉以清水漂洗兩次，每次約4小时。經过漂洗后的青梅肉（这时已無咸味），另入缸以糖醃。先以60%的糖，拌和食用綠色一併加入。隔一天再加入40%糖。經3天，連同原漿一併煮煮，到沸点时，糖漿变黏，即可撈出。后放在竹篮里涼 24 小时，再放在陽光下晒兩天，含水量在17%时即为成品了。

（严一平）




面包、啤酒發酵用的酒花的成分是什么？它在發酵中起什么作用？这种酒花在什么条件下可以自植，如何栽培？（天津起士林食品厂任 影）

酒花的主要成份为树脂，單宁，芳香油，蛋白質，果膠，树膠，戊醣，胆石醇，植物硷和各种酵素。酒花在面包生产中，主要是使用其中的树脂、芳香油和各种酵素。因为面包是利用酵母發酵制成的，为了防止面包發酸，即使用純酵母。純酵母就是利用酒花浸出液培养出来的。酒花对面包还能起發酵作用。这並不是因为酒花本身有这种力量，而是酒花在浸泡期間，由于空气中或花体上所含有的酵母开始生長起來，逐漸增多所致。用酒花液培养酵母与單独用"老面"作面包，在味道上不同。这是由于酒花成份中尙有一些酵素，这些酵素有一部分可使淀粉分解和液化，也可使面粉中的蛋白質分解，因此，它比"老面"發起来的面包香味好，甜味大，疏松綿輭。酒花在啤酒釀造上，主要是使用其中所含有的單宁、树脂、芳香油、果膠和树膠。它能使啤酒增加苦味和香味，能增强防腐杀菌作用，能促进麦芽汁的透明和沉淀。酒花是一种特种經济作物，在栽培管理上和加工技术上都比較复杂，面包行業中所需要的酒花，数量不多，自行种植不合算。（齐志道）

---

我厂釀造了一批楊梅果露酒。其制法大致上是参照葡萄酒的釀造方法，采用自然酵母發酵，但發現以下几点情況，開不清，請解答。①經發酵后的楊梅汁（干酒），混濁不清，是什么原因？可用什么方法使它澄清？②干酒的含酒精度甚低，仅只有5度左右，这种干酒是否可以貯藏一段时間？怎样的貯藏方法好？③成品的酒精度几度才适口？④楊梅核經發酵后还有什么用？（浙江平陽县金乡同春釀造厂項延东）

①楊梅不如葡萄糖份高、水份大，所以絞碎榨汁后，果漿中果膠杂質要多，这是造成干酒混濁不清的主要原因。可以10～15°C的低溫貯存一个阶段，或采取冷冻方法，使杂質沉淀，再或采取葡萄酒的加膠方法。但你厂所作的干酒，酒度过低。可于發酵前加入部分糖，使發酵后的酒度达到15°左右。因酒度高了，也会加速杂質的沉淀。混濁不清，並不是酒已坏了。尤其是水份小、果膠多的水果，如：桃、杏、香蕉等，用这些原料作果酒，均易有此現象。經过貯存一个阶段，再經加膠过濾，一般是可以澄清的，旣使是葡萄酒也不是發酵后即澄清得很好的。②5°酒，貯藏是可以的。但清潔衛生工作要作好。最好的方法是兌入酒精，使酒度达到15°以上。这样，不致受杂菌感染，即可保証貯藏，而且也适合消費者的口味。③成品的酒精度以14～15°适口。④發酵后的楊梅核，最好經化驗室分析一下，根据它所含成份，再决定用途。（辛海亭）

---

1958年5月号"食品工業"載有惠康味精厂生产的操作过程，因这厂是采用手工操作，很适合我們学習。兹提出以下几个問題，希答复。①中和时，按每百斤水面筋的投料比例，需加純碱多少？分若干次中和，还是一次中和？中和时，酸碱值与麸酸量是如何計算的？②脫色用的炭素是不是指活性炭？每百斤水面筋投放的数量是多少？③压榨过程中所用的榨袋，容易腐蝕，不知用什么方法可以防止？

（浙江省奉化县商業局醬品厂）

①中和时，按当时的主体物的比例来計算，並不按水面筋計算。加純碱也得按具体情况来加。中和分兩次，情况还不一致。在这过程中难以計算含酸量。因为結晶日期有多有少，酸的自然消耗也有关系，它直接地影响到碱的用量。②脫色所用的炭素，是活性炭素。它的数量也难肯定，大部分都是按具体情况决定。③惠康厂压榨用的是絲織袋（东北产的柞蚕絲綢）。这种絲織物比較耐酸。（李銘兴 王东明）

---

有些报紙和書刊曾报道吸烟过多，能引起肺癌病症，是否多吸烟的人，就易患这种病？（北京 陈加尤）

对癌症患起的原因，苏联癌症專家季英費耶夫斯基教授經过八年的研究，並使用电子显微鏡观察，他証明：癌症是起于濾过性病毒。苏联医学家勃洛克宁也說：吸烟絕不是"肺癌的主要原因。"他指出，千百万个吸烟的人們中間，只有極少数人患肺癌，因此可以証明吸烟对肺癌没有多大影响。英国医学家皮科克的实驗也証明了这一論断。因此癌症並不是由吸烟引起的，而是起源于濾过性病毒。（茂先）

## 晾楂的办法好

江西省崇义酒厂职工看到"食品工業"1958年第七期登載的郑州酒厂揚楂变晾楂的經驗以后，立即进行了試驗。在不增加設备和操作过程的情况下，經过10多天的試驗，已經成功了。

揚楂改晾楂以后变化情况如下表：

| | 揚 楂 遍 数 | 入 池 温 度 (攝氏) | 入 池 酸 度 | 出酒情况 (每班用料1200斤) | 每 天 工 时 |
|---|---|---|---|---|---|
| 揚 楂 | 10～15 | 33～34 | 0.7～0.9 | 56度560 | 10小时以上 |
| 晾 楂 | | 27～28 | 0.5～0.6 | 520 | 8小时以下 |

这一方法試行后由于減低了劳动强度，职工們欢欣鼓舞，生产情緒比以前大为高漲。（华生）

**食品工业**

月　刊

規定每月 13 日出版
上期出版日期 8 月 11 日
邮局發完日期 8 月 12 日
本刊代号：2—213

編輯者　食品工業杂誌編輯部
出版者　輕工業出版社
（北京市广安門內白广路）
印刷者　北京市印刷一厂
总發行处　邮电部北京邮局
代售处　全国各地新华書店

**欢迎訂閱　随訂随收**

可以訂閱一季，也可訂閱全年，訂費一律先收（对另售、預訂有什么意見，請写信給邮电部报刊推广局）。

35
本期印数：1—45,000
定价：3 角 5 分
2